

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

**Ekonomická fakulta**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2011**

**Bc. Iva Šírová**

# **TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

## **Ekonomická fakulta**

Studijní program: N 6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: Pojišťovnictví

### **Dopady finanční krize na pojistný trh ČR**

### **Effects of the Financial Crisis on the Insurance Market in the Czech Republic**

DP – EF – KPO – 2011 – 14

Iva Šírová

Vedoucí práce: Bc. Ing. Karina Mužáková, katedra pojišťovnictví

Konzultant: Ing. Jiří Hejl, vedoucí pobočky, Česká podnikatelská pojišťovna,  
a. s.

Počet stran: 95

Počet příloh: 2

Datum odevzdání: 6. 5. 2011

## **Prohlášení**

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne 2. května 2011

Iva Šírová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce Bc. Ing. Karině Mužákové za její cenné rady a připomínky, které mi v průběhu celé práce a při úpravě textu poskytovala. Dále bych ráda poděkovala Ing. Jiřímu Hejlovi za odborné konzultace potřebné pro vypracování práce. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu během mého studia.



## **Anotace**

Téma této diplomové práce je „Dopady finanční krize na pojistný trh ČR“. Hlavním cílem je analyzovat dopady krize na vybrané produkty životního a neživotního pojištění v ČR. Práce je rozčleněna do 5 kapitol, přitom stěžejní kapitolou je pátá kapitola, která se zabývá samotnou analýzou vybraných pojistných produktů. Při analyzování byly použity různé statistické metody, jako např. elementární statistická analýza nebo analýza časových řad a také bude uvedena možnost vývoje trendu do dalších let. Tato práce se také věnuje historii světových krizí a blíže je zaměřena na současnou světovou krizi, snaží se postihnout důvody jejího vzniku a dopady na finanční a pojistný trh v USA a Evropě se zaměřením na Českou republiku.

## **Klíčová slova**

Analýza časové řady, finanční krize, hypoteční trh, investiční životní pojištění, neživotní pojištění, penzijní připojištění, trendová funkce, životní pojištění

## **Annotation**

The theme of this thesis is “Effects of the Financial Crisis on the Insurance Market in the Czech Republic” The main objective is to analyze the impact of the crisis on selected products in life insurance and non-life insurance in the country. This thesis is divided into five chapters, while main chapter is the fifth one, which discusses the analysis of selected insurance products. In the analysis were used various statistical methods such as elementary analysis or statistical analysis of time series. There will be also indicated the possibility of the development trend in the coming years. This work also describes the history of world crises and it is focused on current global crisis and it tries to find out the reasons for its formation and implications for financial and insurance market in the U.S.A. and Europe, focusing on the Czech Republic.

## **Key Words**

Financial crisis, investment life insurance, life insurance, mortgage market, non-life insurance, pension insurance, time series analysis, the trend function

## Obsah

<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>11</b>
<b>Seznam tabulek</b> .....	<b>12</b>
<b>Seznam obrázků</b> .....	<b>13</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>15</b>
<b>1. Finanční krize</b> .....	<b>17</b>
<b>2. Historie světových krizí</b> .....	<b>20</b>
2.1 Gründerská krize 1873 – matka všech krizí .....	20
2.2 Černý pátek 24. říjen 1929 .....	22
2.3 Ropná krize 1973 .....	24
2.4 Černé pondělí 19. října 1987 .....	24
2.5 Bublina cen v Japonsku .....	25
2.6 Mexická měnová krize – 1994 .....	26
2.7 Asijská krize 1997 .....	27
2.8 Ruská krize 1998 .....	28
2.9 Technologická bublina 2000 .....	28
2.10 Finanční krize v USA 2007 .....	29
<b>3. Příčiny vzniku současné světové finanční krize</b> .....	<b>31</b>
3.1 Makroekonomická nerovnováha .....	31
3.2 Úvěrová expanze .....	31
3.3 Bublina na americkém realitním trhu .....	32
3.4 Krize na hypotečním trhu .....	33
3.5 Propuknutí krize .....	34
3.6 Vyústění světové finanční krize .....	35
3.7 Vliv světové krize na evropský pojistný trh .....	36
3.7.1 Životní pojištění .....	37
3.7.2 Majetkové pojištění .....	38
3.8 Larosièrova zpráva .....	38
<b>4. Finanční stabilita ČR</b> .....	<b>41</b>
4.1 Vývoj ve finančním sektoru v období 2007–2009 .....	41
4.2 Úvěry v selhání .....	43

4.3	Úvěrová rizika .....	45
4.4	Konzervativní bankovní model v ČR.....	46
4.5	Finanční umístění pojišťoven .....	48
4.5.1	Zásady při tvorbě finančního umístění.....	48
4.5.2	Skladba finančního umístění .....	48
4.5.3	Limity finančního umístění.....	50
4.6	Vývoj makroekonomických ukazatelů.....	53
4.6.1	Meziroční míra reálného růstu HDP .....	53
4.6.2	Hrubý domácí produkt na jednoho obyvatele v PPS.....	55
4.6.3	Inflace.....	56
4.6.4	Nezaměstnanost.....	57
<b>5.</b>	<b>Analýza časových řad .....</b>	<b>60</b>
5.1	Základní pojmy a vzorce .....	60
5.2	Analýza životního a neživotního pojištění v ČR.....	64
5.2.1	Analýza investičního životního pojištění .....	67
5.2.2	Analýza penzijního připojištění .....	73
5.2.3	Analýza pojištění domácností .....	77
5.2.4	Analýza pojištění budov .....	82
5.3	Vyhodnocení analýzy časových řad .....	87
	<b>Závěr .....</b>	<b>90</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>92</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>96</b>
	<b>Příloha 1 Doplnující tabulky k makroekonomické části.....</b>	<b>I</b>
	<b>Příloha 2 Doplnující tabulky k analytické části .....</b>	<b>IV</b>

# Seznam zkratek

APF	Asociace penzijních fondů České republiky
ČAP	Česká asociace pojišťoven
ČKP	Česká kancelář pojistitelů
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ECU	Evropská měnová jednotka (European Currency Unit)
EU	Evropská unie
Fed	Centrální banka Spojených států (Federal Reserve System)
GDP	Hrubý domácí produkt ( <i>Gross Domestic Product</i> )
HDP	hrubý domácí produkt
MMF	Mezinárodní měnový fond (International Monetary Fund)
NŽP	neživotní pojištění
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
UK	Velká Británie (United Kingdom)
USA	Spojené státy americké (United States of America)
USD	Americký dolar (United States dollar)
ŽP	životní pojištění

# Seznam tabulek

Tabulka 1: Základní charakteristiky předepsaného hrubého pojistného v investičním životním pojištění (v tis. Kč) .....	69
Tabulka 2: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv investičního pojištění .....	70
Tabulka 3: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v investičním životním pojištění .....	71
Tabulka 4: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného penzijního připojištění (v tis. Kč).....	74
Tabulka 5: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv penzijního připojištění .....	75
Tabulka 6: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v penzijním připojištění .....	76
Tabulka 7: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného domácností (v tis. Kč).....	79
Tabulka 8: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv domácností ....	80
Tabulka 9: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v pojištění domácností .....	81
Tabulka 10: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného budov (v tis. Kč).....	84
Tabulka 11: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv budov .....	84
Tabulka 12: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v pojištění budov .....	86

# Seznam obrázků

Obrázek 1: The way to grow poor. The way to grow rich.....	22
Obrázek 2: Vývoj indexu Dow Jones Industrial Average v letech 1915-1942 .....	23
Obrázek 3: Vývoj japonského indexu Nikkei 225 v bodech (1980–2007) .....	25
Obrázek 4: Úroková míra FED.....	32
Obrázek 5: Míra osobní úspory .....	34
Obrázek 6: Nárůst dluhu hypoték na domy .....	35
Obrázek 7: Změna podílu na aktivech finančního sektoru v roce 2007 a 2009 .....	43
Obrázek 8: Mezinárodní srovnání ukazatele krytí úvěrů v selhání (v %) .....	43
Obrázek 9: Vývoj podílu úvěrů v selhání na celkových úvěrech.....	44
Obrázek 10: Vývoj podílu úvěrů v selhání na celkových úvěrech obyvatelstvu .....	45
Obrázek 11: Úvěry v selhání v českém bankovním sektoru .....	46
Obrázek 12: Struktura aktiv a pasiv bankovního sektoru v roce 2009 .....	47
Obrázek 13: Meziroční míra reálného růstu HDP (v %). .....	54
Obrázek 14: HDP na obyvatele v PPS .....	55
Obrázek 15: Roční míra růstu inflace.....	57
Obrázek 16: Míra nezaměstnanosti v letech 2000-2010 .....	58
Obrázek 17: Pojišťovny podle zaměření .....	65
Obrázek 18: Podíl pojistného na HDP .....	66

Obrázek 19: Struktura životního pojištění 2009 .....	67
Obrázek 20: Struktura neživotního pojištění 2009.....	67
Obrázek 21: Vyrovnání časové řady exponenciálním trendem a vývoj do dalších let .	72
Obrázek 22: Průměrná výše příspěvku účastníka .....	73
Obrázek 23: Vyrovnání časové řady kvadratickým trendem a vývoj do dalších let.....	77
Obrázek 24: Vyrovnání časové řady lineárním trendem a vývoj do dalších let .....	82
Obrázek 25: Vyrovnání časové řady lineárním trendem a vývoj do dalších let .....	87
Obrázek 26: Vývoj pojištění s nejvhodnějším trendem.....	88
Obrázek 27: Vývoj penzijního připojištění s nejvhodnějším trendem .....	89



# Úvod

Na začátku této práce byla motivace dozvědět se více o světové finanční krizi a současném vývoji světové a české ekonomiky. Toto téma je velmi aktuální, což vede k tomu. Že rozsah znalostí se neustále zvětšuje a na jednotlivé oblasti není jednotný názor. V práci se zaměříme na vývoj do konce roku 2010.

V první kapitole se seznámíme s pojmem finanční krize, vymezíme definici finanční krize a blíže se seznámíme s možnými příčinami finančních, ale i hospodářských krizí. Také si řekneme, jaké důsledky mají krize a že ne vždy mohou být jen negativní.

Krizi spustily události ve Spojených státech amerických, odkud se díky celosvětové propojenosti trhů rozšířila do celého světa. Problémy finančního sektoru měly dopady na celou ekonomiku, krize přerostla do světové recese. Cílem práce je rozbor a analýza příčin a dopadů současné světové krize na pojištný trh České republiky.

Ve druhé kapitole se zaměříme na přehled nejvýznamnějších finančních krizí v historii. Určitě uvedeme první velkou krizi v roce 1873, Černý pátek 1929 a další významné krize až po současnou krizi, kterou podrobněji rozebereme v následující kapitole.

Ve třetí kapitole se pokusíme podat objektivní analýzu příčin vzniku světové finanční krize. Způsobilo ji více faktorů a právě jejich kombinace určila průběh a dopady krize. V závěru této kapitoly uvedeme vliv světové krize na evropský trh.

V další kapitole, tedy ve čtvrté se zaměříme na finanční stabilitu České republiky. Seznámíme se vývojem ve finančním sektoru, kam mohou pojišťovny investovat a v jakém poměru, k tomu budeme využívat hlavně zákon o pojišťovnictví. A také v této kapitole uvedeme některé makroekonomické ukazatele jako např. míru inflace, meziroční míru růstu reálného HDP, podíl pojištného na HDP a další.

Stěžejní částí této diplomové práce je kapitola pátá. Zde budeme analyzovat vybrané produkty životního a neživotního pojištění a to jak byly ovlivněny současnou finanční krizí. Data k této analýze budou z České asociace pojišťoven a Asociace penzijních fondů, tím bude zajištěna platnost vypočtených údajů. Na závěr této kapitoly shrneme dosažené výsledky a posoudíme, zda má současná krize vliv na český pojistný trh a popřípadě, jak velký.

Metody, které ve své práci využiji a kterými budeme zkoumat jednotlivé druhy pojištění, jsou komparativní analýza, elementární statistická analýza, analýza časových řad.

Výchozí pro mou práci jsou dostupné publikace na téma finanční krize a analýza časových řad, kterých ovšem není mnoho, dále internetové zdroje o dané problematice, podklady ČAP, APF a zákony.

# 1. Finanční krize

Podle ekonoma Frederica Mishkina je možné finanční krizi definovat následovně. *„Finanční krize představuje poruchu na finančních trzích, při které se problémy nepříznivého výběru a morálního hazardu stávají hůře překonatelnými. Jako přímý důsledek těchto problémů vzniká neschopnost finančních institucí plnit jednu ze svých základních funkcí, efektivní transfer peněžních prostředků od těch, kteří je vlastní, k těm, kteří mají zájem investovat.“*<sup>1</sup>

Metafor při své definici využívá například kalifornský profesor ekonomie Barry Eichengreen. *„Krize jsou pro finanční systém totéž, co infarkt pro kardiovaskulární systém. Nejdůležitější orgány začnou fungovat nevypočitatelně, v extrémních případech selhají úplně. Díky tomu se ve zbytku organismu přeruší oběh krve, v případě finančního systému se jedná o úvěry. Pokud je atak méně závažný a pacient zdravý, může se plně zotavit. Atak v tomto případě znamená hlavně signál, že je třeba změnit životní styl. Prudký záchvat si však může vyžádat mnohem vážnější zásahy. V případě finančního systému může dojít k devalvaci měny nebo restrukturalizaci dluhu.“*<sup>2</sup>

Finanční krizi můžeme definovat jako významnou poruchu na finančním trhu, projevující se výrazným poklesem cen aktiv a krachováním množstvím finančních a nefinančních společností. Krizi můžou zapříčinit různé faktory:

## Nárůst úrokových sazeb

- Může způsobit problémy při úvěrech s pohyblivou úrokovou sazbou a významný pokles úvěrové aktivity, která se projeví na poklesu investic, finančních trhů a ekonomické aktivity

---

<sup>1</sup> PROCHÁZKOVÁ, Jitka. *Dopady finanční krize 90. let na jednotlivé skupiny rozvojových trhů.* 2007 str. 9

<sup>2</sup> EICHENGREEN, Barry. *Financial crises and what to do about them.* 2002. s. 13.

## **Nárůst nejistoty**

- Dramatický nárůst nejistoty na finančních trzích může způsobit například krach významné finanční anebo nefinanční instituce, výsledkem je pokles na akciových trzích a neochota půjčovat a investovat

## **Problémy v bankovním sektoru**

- Bankovní sektor má důležitou úlohu zprostředkovatele a ve finančním systému a je náchylný na systémové riziko, problémy jedné banky se můžou lehce rozšířit na ostatní a vznikne panika, která má negativní dopady na celý finanční systém

## **Fiskální nerovnováha**

- Může vytvořit obavy s ohledem na schopnosti státu splnit si svoje závazky, nebo se projeví těžkostmi při financování dluhu a nestabilní situací ve finančním systému země<sup>3</sup>

Vznik finančních krizí souvisí s nárůstem globalizace, díky níž jsou jednotlivé ekonomiky stále provázanější. Jak může zhroucení jednoho trhu ovlivnit zbytek světa, názorně ukázala současná hospodářská recese, která se ze Spojených států přelila jak do Evropy a Ruska, tak na asijské trhy. Kromě řetězové reakce za vznikem ekonomických problémů v jednotlivých částech světa pochopitelně stály i místní finanční nebo bankovní problémy, které v časech růstu stabilitu systému nijak závažně nenarušovaly. V důsledku zmíněné globalizace však jakákoliv místní krize přestává být problémem postiženého státu, ale stává se regionálním tématem.

Důsledky finanční krize jsou v první řadě hospodářské. Ty se projevují nárůstem nezaměstnanosti, zvýšením zadluženosti země, snížením platební schopnosti

---

<sup>3</sup> MISHKIN, Frederic S. The economics of money, banking and financial markets. 2004. s. 189.

ekonomických subjektů, poklesem produkce, růstem cen nebo zpomalením hospodářského růstu. Další dopad může být i politický, krize vytváří nestabilitu jak ve společnosti, tak na zákonodárné a výkonné úrovni.

Jak však upozorňují čeští i světoví ekonomové, finanční krize by měla přinést i jistá pozitiva. Základním z nich je takzvané očištění trhu, v rámci něhož se zbaví špatných a nepřehledných produktů, které se podílely na tvorbě bublin. Také se srovnají ceny, které jsou před vypuknutím krize zpravidla nepřiměřeně vysoké, a úrokové míry.

## 2. Historie světových krizí

Většina historických krizí má totožný scénář. Na začátku je zpravidla změna hospodářské situace, kterou může zapříčinit celá řada různých faktorů. Může to být válka, hospodářský rozkvět, změna v inflačním vývoji, levné peníze díky nízkým sazbám nebo objevení nových technologií. Zpravidla jde o zaměření se na segment nebo sektor trhu, který přináší relativně vyšší výdělek a zhodnocení než ostatní. Růstová fáze může trvat jen několik měsíců, ale i několik let. Je obtížné odhadnout, kdy je trh na vrcholu.

### 2.1 Gründerská krize 1873 – matka všech krizí

Průběhy krizí bývají podobné. Na začátku je velký optimismus, investování do různých typů majetku a víra v nekonečný růst. V druhé polovině 19. století tomu tak také bylo. Bylo to období industrializace a rozmachu průmyslové výroby. Velký nárůst byl umožněn hlavně utlumením překážek obchodu, ať už umělých nebo přirozených.

Rostla průmyslová výroba, mezinárodní obchod i produktivita. Životní úroveň mohla růst, způsob uspokojování potřeb i spotřebitelské chování se mohlo měnit. Jednalo se nevídaný hospodářský vzestup celosvětového rozsahu. Skoro celý rok před rokem 1873 bylo průměrné roční tempo nárůstu zahraničního obchodu 6 %.

Obchodní růst před první velkou krizí byl doprovázen i rozmachem bankovníctví a burzovních obchodů s cennými papíry. Vznikali nové podnikatelské příležitosti doprovázené příležitostmi investičními. Rostl počet bank, které byly ochotny poskytovat úvěry. S růstem množství poskytnutých úvěrů rostla zadluženost podnikového sektoru. Doprovodným jevem boomu se stalo využívání úvěrů a spekulace na budoucí růst.

Velký růst skončil v květnu 1873 po krachu vídeňské burzy a optimismus byl vystřídán pesimismem, který byl následován propadem na dalších významných burzách, nastoupila celosvětová hospodářská krize. Když byla krachem investičních bank narušena stabilita finančního systému, většina bank byla donucena ukončit svou činnost (zkrachovalo i mnoho bank na dnešním českém území), krize se přelila z krize finanční do krize hospodářské.

V květnu 1873 začal pád akcií na vídeňské burze. V červnu začaly krachovat banky, a protože Rakousko mělo úzké obchodní styky s Německem, řetězová reakce bankrotů se přenesla do zahraničí. V září 1873 začaly krachovat banky v Americe. Nastala panika, během níž musela být zavřena newyorská burza.

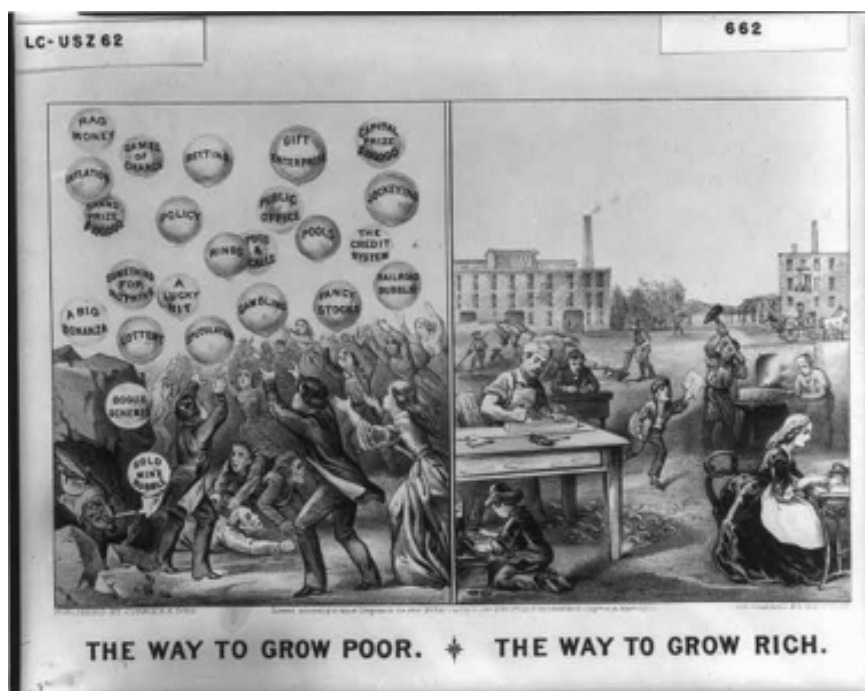
Ve své podstatě byla krize roku 1873 „matkou všech krizí“, protože podobné rysy lze najít u všech následujících krizí, jejichž základem byla peněžní expanze. Rozdíl je v tom, že v roce 1873 šlo o import fyzického zlata a následkem byla úvěrová krize.<sup>4</sup>

*„Živou vzpomínkou na diskutovanou první velkou krizi je obrázek "Cesta k chudobě - Cesta k bohatství" ("The way to grow poor. The way to grow rich"), pocházející z roku 1875. Na straně "způsob zvýšení chudoby" lidé natahují ruce po bublinách označených snadnými, ale riskantními způsoby získání peněz, jako jsou spekulace, sázení, úvěrování nebo inflace. Na straně "způsob zvýšení bohatství" lidé pracují v reálné ekonomice a vytvářejí výrobky a služby uspokojující potřeby.“<sup>5</sup>*

---

<sup>4</sup> KOHOUT, Pavel. *Finance po krizi*. 2010. s. 159 – 160.

<sup>5</sup>Matka všech krizí [online]. INVESTUJEME.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://www.investujeme.cz/clanky/prvni-celosvetova-krize-1873-pricina-a-nasledky>>.



**Obrázek 1: The way to grow poor. The way to grow rich**

Zdroj: <http://www.investujeme.cz/clanky/prvni-celosvetova-krize-1873-pricina-a-nasledky/>

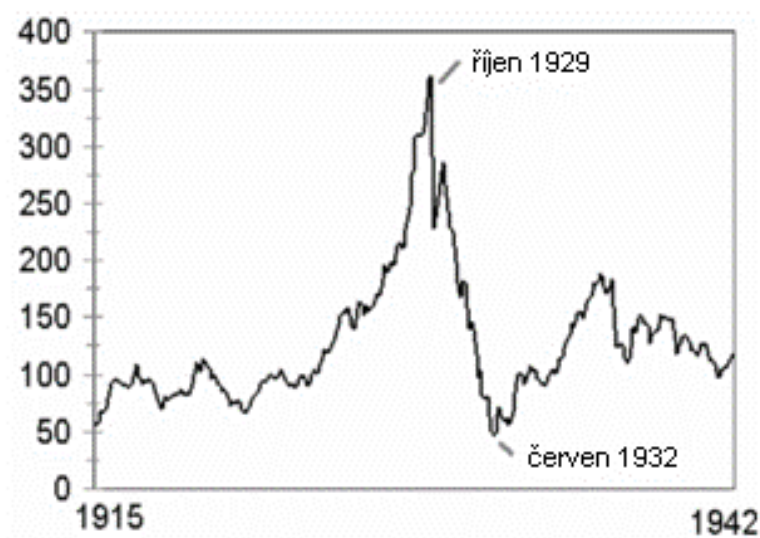
## 2.2 Černý pátek 24. říjen 1929

V říjnu 1929 propadl americký akciový trh během dvou dnů o 23 %. Burzovní krach vešel do dějin jako černý pátek. Následný sestupný trend trval téměř tři roky. Do poloviny roku 1932 ztratily akcie téměř 90 % ze svého maxima. Krachu na americké burze předcházely přehnaný optimismus pramenící ze „zlatých“ dvacátých let, kdy se ekonomice nebývale dařilo. V tomto období byla rozšířena pásová výroba automobilů a na svět se dostalo nové médium v podobě rádia. Životní úroveň rostla rychleji než příjmy. Spotřebu udržovaly především úvěry a nákupy na splátky. Stejná situace panovala i na akciovém trhu, kde velká část nákupů byla financována prostřednictvím cizího kapitálu.



Stejně jako se na burzu tlačili investoři, byl přetlak i v emisích nově vznikajících společností. Do obliby se dostaly podílové fondy, které byly až doposud pro investiční veřejnost nezajímavé. Za dva roky do roku 1929 se počet investičních trustů zpětinásobil na 750. Ve fondech byla až třetina ročního investovaného kapitálu. Myšlenka investování pomocí fondů se zdála velmi dobrá a omezovala rizika investorů. Sporné je, zda investoři reagovali výprodeji na oslabení hospodářství nebo zda světová hospodářská krize, která nastala, byla odstartována právě výprodeji akcií. I přesto, že americká centrální banka snížila sazby z 6,25 % na 4,5 %, zbankrotovalo v období let 1929 až 1933 40 % amerických bank. Ekonomická krize se záhy přesunula i do Evropy protože USA se pomocí zvýšení cel snažilo uchránit domácí hospodářství.

Podle ekonomů byla ekonomická recese ve třicátých letech způsobena právě tím, že po krachu v roce 1929 nebyla na trh dodána dostatečná likvidita ze strany centrální autority (státu).



**Obrázek 2: Vývoj indexu Dow Jones Industrial Average v letech 1915-1942**

*Zdroj: <http://finexpert.e15.cz/nejvetsi-burzovni-krachy-v-historii>*

## **2.3 Ropná krize 1973**

Pád akciových trhů rovněž přišel po ropném šoku v letech 1973 a 1974. Během dvou let poklesl index Dow Jones o 40 %. Spouštěcím mechanismem bylo arabské ropné embargo v roce 1973.

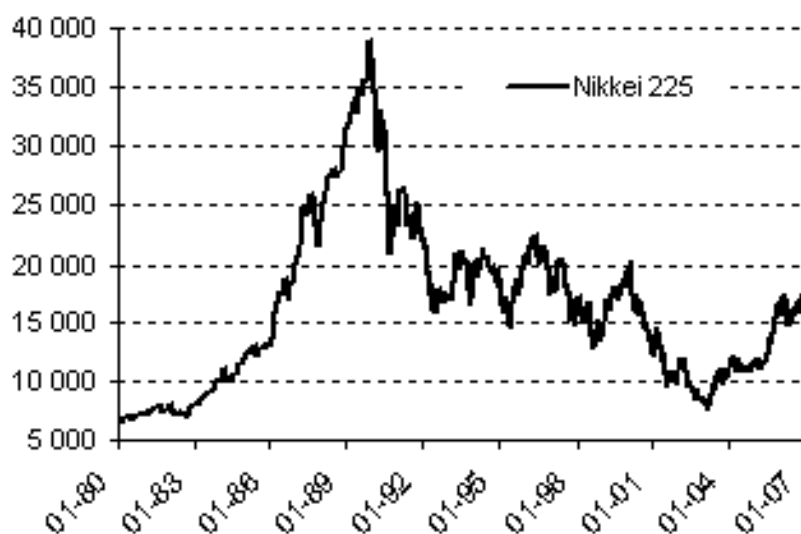
## **2.4 Černé pondělí 19. října 1987**

Největší mezidenní pokles amerického akciového indexu Dow Jones v novodobé historii nastal 19. října 1987. Americký akciový trh ztratil během jediného dne 500 mld. amerických dolarů. Index se propadl o 508 bodů, což činilo 22,6 %. Celkově propadl trh během dvou měsíců o více než 30 %. Před propadem v říjnu rostl akciový trh kontinuálně od roku 1982. V samotném roce 1987 od ledna do srpna vzrostl index o více než 40 %. Jako důsledek mimořádného propadu trhu byla označena hromadně uplatňovaná investiční strategie ochrany portfolia. Portfolia participovala na rostoucím trhu, ale současně byla prodejními operacemi chráněna proti propadu. Při padajícím trhu, bylo ale nutné podle předem stanoveného modelu prodávat. Silný propad na trhu, tak automaticky spustil velký objem prodejních příkazů, což vedlo k dalšímu zřícení cen.

Jedině správná reakce Fedu se postarala o to, aby trh nespadol ještě hlouběji a aby oživení nemělo dlouhého trvání. Fed, kterému v té době předsedal Alan Greenspan, otevřel kohoutky a zajistil bankám a makléřským domům dostatečnou likviditu. Rovněž došlo ke snížení úrokových sazeb. Podpora Fedu a zajištění dostatečného množství likvidity signalizovalo investorům, že se americká centrální banka dostatečně poučila z burzovního krachu v roce 1929. Tah s přísunem likvidity zopakoval Alan Greenspan v následujících 19 letech svého působení na čele Fedu ještě několikrát. Například po splasknutí technologické bubliny v roce 2000 a teroristických útocích v září 2001. Po zkušenostech z roku 1987 došlo současně k upravení parametrů automatického obchodování při vysoké kolísavosti trhu.

## 2.5 Bublina cen v Japonsku

V osmdesátých letech vznikla v Japonsku bublina na akciovém a realitním trhu. V ekonomice probíhala úvěrová expanze způsobená předcházejícím uvolněním podmínek na finančním trhu a snahou podpořit americký dolar. Ceny akcií a realit rychle rostly, index Nikkei 225 měl v roce 1985 hodnotu okolo 10 000 bodů a v prosinci 1989 dosáhl vrchol 38 916. Nový guvernér centrální banky nezastával politiku podpory dolaru a koncentroval se na boj s inflací. Přísnější monetární politika vedla k prudkému nárůstu úrokových měr v roce 1990 a způsobila prasknutí bubliny. Nikkei 225 klesl za necelý rok o polovinu a v podobném trendu se ubírali i ceny realit. Pád cen a množství selhání úvěrů způsobilo, že v následujících rocích zkrachovali tři velké banky a další velké společnosti obchodující s cennými papíry.<sup>6</sup>



**Obrázek 3: Vývoj japonského indexu Nikkei 225 v bodech (1980–2007)**

Zdroj: <http://finexpert.e15.cz/nejvetsi-burzovni-krachy-v-historii>

---

<sup>6</sup> ALLEN, Franklin; GALE, Douglas. *Understanding financial crises*. 2007. s. 15.

## **2.6 Mexická měnová krize – 1994**

V roce 1994 vypukla měnová krize v Mexiku. V předchozích třech letech se mexická ekonomika úspěšně rozvíjela, klesala míra inflace, státní rozpočet byl v mírném přebytku. V květnu 1994 se Mexiko stalo jako první mladá tržní ekonomika členem OECD. Úspěšný rozvoj probíhal podle pokynů Mezinárodního měnového fondu, což zvyšovalo důvěryhodnost mexické hospodářské politiky. Přesto mexická ekonomika vykazovala řadu negativních rysů, především vysoký deficit běžného účtu platební bilance, který byl vydáván za důsledek dovozu nových technologií. Tento deficit se nepovažoval za problém, protože příliv kapitálu schodek na běžném účtu převyšoval a celková platební bilance byla přebytková.

V únoru 1994 v Mexiku klesly úrokové sazby v důsledku klesající inflace, a protože v USA úrokové sazby stouply, začali odcházet první investoři. V důsledku politické nestability došlo k dalšímu odlivu kapitálu. Ze vzorné ekonomiky se stala nerovnovážná ekonomika s vysokým deficitem běžného účtu, s nedostatečným pokrokem v privatizaci a slabým bankovním sektorem. MMF ke snížení schodku běžného účtu doporučil 15 % devalvaci mexického pesa, kterou mexická centrální banka provedla koncem roku 1994. Důsledkem byl masový odliv kapitálu, devalvace mexického pesa celkem o 120 % a přechod k volně plovoucímu měnovému kurzu.

Odliv kapitálu způsobil v Mexiku finanční krizi a následnou hospodářskou depresi. USA poskytly Mexiku stabilizační půjčku, která měla zabránit kolapsu bankovního sektoru. Během roku se Mexiku povedlo obnovit důvěru investorů prostřednictvím liberalizace ekonomiky, došlo k výraznému růstu přímých zahraničních investic a Mexiko mohlo začít splácet stabilizační úvěr od USA.

## 2.7 Asijská krize 1997

Velký hospodářský růst v asijských zemích v devadesátých letech přitáhl pozornost investorů do této části světa. Středem pozornosti však tentokrát nebylo Japonsko, které se ještě nestačilo vzpamatovat z důsledků krize, která v roce 1990 zemi zasáhla, ale „asijští tygři“ z jihovýchodní Asie.

V letech 1990–1996 vykazovaly některé asijské země, jako například Indonésie, Hongkong, Malajsie, Jižní Korea, Singapur, Tchaj-wan, nebo také i komunistická Čína, výrazný nárůst HDP, který se ročně pohyboval v průměru mezi 5–9 %. Tamní levná pracovní síla přilákala mnoho evropských a japonských firem, které ve snaze snížit své mzdové náklady, přesouvali hromadně výrobu do tohoto regionu. I když se „asijští tygři“ chlubily úspěšnými ekonomickými údaji, jako například výrazným hospodářským růstem, klesající inflací, nebo vysokými úsporami, za líbivou fasádou se zrodily vážné problémy.

Měny těchto zemí byly uměle navázány na americký dolar. Mnoho cenných papírů a nemovitostí bylo nakupováno na úvěry, které také byly velkoryse poskytovány. Tento optimismus a levný kapitál rozpoutaly velký investiční boom. V roce 1996 ale nikdo nezachytil varovné signály a evropské a japonské banky firmy stále investovali do těchto zemí. Podle odhadů, tak získali asijské země do poloviny roku 1997 úvěry ve výši 389,4 miliard dolarů.

Krize se dostavila téměř nepozorovaně. Koncem roku 1996 se zlomil růstový trend thajského akciového indexu SET. Příčinou byl cenový propad na trhu polovodičů. Problémy thajské ekonomiky vzrostly natolik, že 2. 7. 1997 musela centrální banka uvolnit směnný kurz thajské měny. Tím se propadla měna oproti dolaru o 18 %. Následně začali zahraniční finanční společnosti stahovat z asijských zemí zpět své investice a odliv zahraničního kapitálu situaci ještě více zhoršil.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Asijská krize [online]. PENIZE.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://www.penize.cz/investice/15259-asijska-krize-19971998-a-financni-kolaps-v-rusku>>.

## **2.8 Ruská krize 1998**

Krátce po krizi v Asii postihla krize i Rusko. Příčiny byly podobné jako v Asii. Svázanost ruského rublu s americkým dolarem přinášela nejdříve pozitiva. V roce 1998 se ale zvýšila zadluženost země. Uvolnění kurzu ruského rublu znamenalo zhroucení ruského hospodářství. Země se dostala do platební neschopnosti a veškerý zahraniční kapitál se stáhl. Ruský akciový trh ztrácel v říjnu 1998 meziročně téměř 80 %. Kritická situace v Rusku se promítla i do Německa, kde akciový index Dax spadl během tří týdnů o téměř 40 %. Trh ale smazal ztráty již v následujícím roce.<sup>8</sup>

## **2.9 Technologická bublina 2000**

Splasknutí technologické bubliny předcházel silný růst akcií v devadesátých letech. Investoři se zaměřili na nové technologie a média, které přinášely pohádkové „papírové“ zisky.

V únoru roku 2008 dosáhly shodné tržní kapitalizace 14 mld. euro německé společnosti Thyssen–Krupp a EM. TV. Tedy ocelářský koncern s 200 tisíci zaměstnanci a ročním obratem 32 mld. a televizní společnost s ročním obratem 320 mil. euro. Rozdíl byl na první pohled propastný, ale investoři byli zaslepeni. Všichni sázeli na novou ekonomiku a „stará“ ekonomika stabilních průmyslových koncernů šla stranou.

Technologický segment brali investoři útokem. Bylo těžké odolat téměř 300 % růstu, který zaznamenal americký technologický index Nasdaq 100 během let 1998 a 1999. Současně výrazně vzrostl počet nových emisí na trhu. Do konce roku 1999 se počet společností na německém Novém trhu zvýšil na 200, při tržní kapitalizaci

---

<sup>8</sup> Finanční kolaps v Rusku [online]. PENIZE.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://www.penize.cz/investice/15259-asijska-krize-19971998-a-financni-kolaps-v-rusku>>.

111 mld. euro. Během prvních tří měsíců roku 2000 se tržní kapitalizace technologického trhu téměř zdvojnásobila. Bylo běžné, že hodnota akcie nově emitované společnosti vzrostla během prvního dne na dvojnásobek. Nové akcie byly mnohonásobně přeupsány. V USA byla spouštěčem obratu trendu inflační data za březen, která signalizovala alarmující nárůst cen. Obavy z inflace se okamžitě promítly do výprodejů. Technologický trh byl zasažen nejvíce. Společnosti nejenže nenaplnily očekávané ziskovosti, ale končily ve ztrátě případně v platební neschopnosti. Do října 2002 propadl technologický index Nasdaq 100 o 80 %, široký index S&P 500 o 45 %. Německý Nový trh ztratil do října 2002 96 % ze svého maxima. Index spadl z hodnoty 9 666 bodů v březnu 2000 na 318 bodů. Dvě třetiny společností z německého Nového trhu zcela zmizely. Nezřídká dosahovala ztráta investorů 100 %. Nový trh byl uzavřen v červnu 2003. Německý index Dax spadl ve stejném období o 66 %. Splasknutí technologické bubliny vrátil zájem investorů zpět k „tradičním“ společnostem. Aktuální tržní kapitalizace německé společnosti Thyssen–Krupp je 19 mld. euro, televizní společnost EM.Sport (bývalá EM.TV) má tržní kapitalizaci 200 mil. euro.

## **2.10 Finanční krize v USA 2007**

Americká ekonomika se v roce 2001 propadala do recese. Americký Fed reagoval snížením úrokových sazeb až na 1 %, kde byly naposledy v roce 1958. Následoval boom na americkém trhu s bydlením a hypotéky byly přístupné i pro méně bonitní klienty. Následovalo prudké oslabení tempa růstu cen nemovitostí a jejich propad. Spolu se zvýšením úrokových sazeb a jiných nákladů začal výrazně narůstat počet opožděných plateb a také zadlužených nemovitostí. Hypoteční agentury se dostaly do velkých problémů. Bankrotem hypotečního trhu propukla krize, která dále pokračovala pádem renomovaných investičních bank na Wall Street. Z pěťice

největších investičních bank přežily dvě. Podrobněji se budeme současnou světovou krizí zabývat v následující kapitole.<sup>9</sup>

### **Chronologický přehled událostí finanční krize v USA:**

- 16. 3. 2008 investiční banka Bear Stearns koupila JP Morgan Chase & Co. Pád IndyMac představuje třetí největší bankovní krach v poválečné historii USA
- 15. 9. 2008 Banka Lehman Brothers zažádala o ochranu před věřiteli kvůli špatné likvidní situaci
- 15. 9. 2008 Americká druhá největší banka Bank of America schválila převzetí banky Merrill Lynch
- 16. 9. 2008 AIG získala úvěr 85 miliard dolarů od Fedu
- 24. 9. 2008 Do banky Goldman Sachs se rozhodl investovat své peníze miliardář Warren Buffett
- 26. 9. 2008 Americká vláda uzavřela největší domácí spořitelnu Washington Mutual
- 29. 9. 2008 šestou největší americkou banku Wachovia získala největší americká finanční skupina Citigroup.

---

<sup>9</sup> Finanční krize USA. [online]. AKTUALNE.CENTRUM.CZ, 2008 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://aktualne.centrum.cz/ekonomika/svetova-ekonomika/clanek.phtml?id=617632>>.



### **3. Příčiny vzniku současné světové finanční krize**

Abychom pochopili současnou finanční krizi a její důsledky, musíme začít analýzou jejích příčin. Krizi způsobilo více faktorů a právě jejich vzájemná kombinace spolu s makroekonomickými nerovnováhami a propojeností finančních trhů určili hloubku krize a její důsledky.

Před vypuknutím krize zažívala většina světa vysoký růst, nízkou inflaci, rychle rostl objem mezinárodních finančních toků. První projevy krize byly možné pozorovat v roce 2007 ve Spojených státech amerických. A protože americké finanční trhy mají vedoucí pozici ve světovém finančním systému, rozšířila se krize celosvětově na všechny finanční trhy.

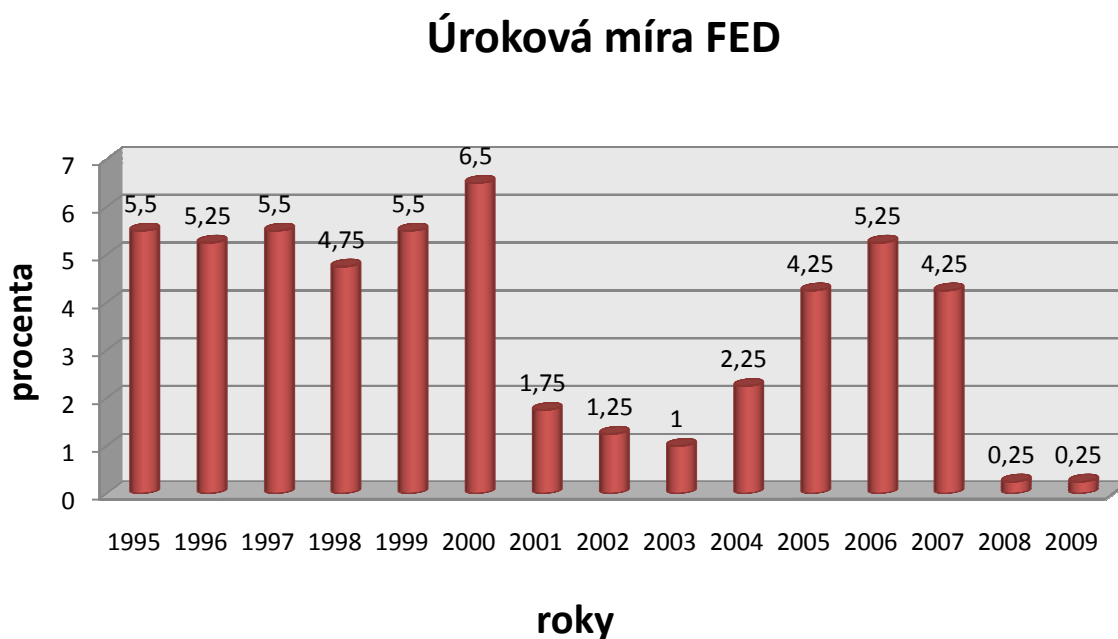
#### **3.1 Makroekonomická nerovnováha**

Makroekonomická nerovnováha byla viditelná na běžných účtech platebních bilancí. Na jedné straně zvyšující se deficit Spojených států amerických (v menší míře i Velká Británie a některé další vyspělé ekonomiky) a na druhé straně rostoucí přebytky krajín, které Mezinárodní měnový fond označuje jako rozvojové země. Na přebytcích měla největší podíl Čína a země produkující ropu. Deficit běžného účtu Spojených států amerických vzrostl z 1,6 % HDP v roce 1996 na 6,0 % v roce 2006, resp. 5,2 % v roce 2007. Deficit odrážel nízké úspory, ekonomika si na jeho financování půjčovala ze zahraničí za nízké úrokové sazby.

#### **3.2 Úvěrová expanze**

Snížení úrokových sazeb americkou centrální bankou v letech 2001–2002 na úroveň 1,25 % způsobilo nadměrnou úvěrovou expanzi. Pod pokles sazeb

se podepsalo také splasknutí bubliny na začátku roku 2001. FED chtěl poskytnutím laciných peněz pomoci oživit ekonomiku a předejít tak hrozící recesi. Zadlužení americké ekonomiky v poměru k HDP stoupl z 265 % v roce 2000 na 330 % v roce 2006.<sup>10</sup>



**Obrázek 4: Úroková míra FED**

*Zdroj: economagic, vlastní zpracování*

### 3.3 Bublina na americkém realitním trhu

Začátek problémů na americkém realitním trhu můžeme najít v roce 1977, kdy byl přijatý federální zákon The Community Reinvestment Act. Ten měl za cíl uvolnit podmínky pro poskytování půjček tak, aby se stali dostupné pro všechny

<sup>10</sup>Úroková míra FED [online]. economagic.com, 2010 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <<http://www.economagic.com/em-cgi/data.exe/var/togdp-totalcreditdebt>>.

skupiny obyvatel. Jednalo se hlavně o občany s nižším až středním příjmem, pro které byly půjčky a hypotéky na bydlení nedostupné. Tento samotný zákon nezpřístupnil hypotéky natolik, aby způsobily velký nárůst poptávky po nemovitostech následovaný růstem cen. Zásadní byla až jeho novela v roce 1995, která změnila systém hodnocení bank. Následkem bylo uvolnění podmínek poskytování hypoték, a to vedlo k nárůstu poptávky po nemovitostech.

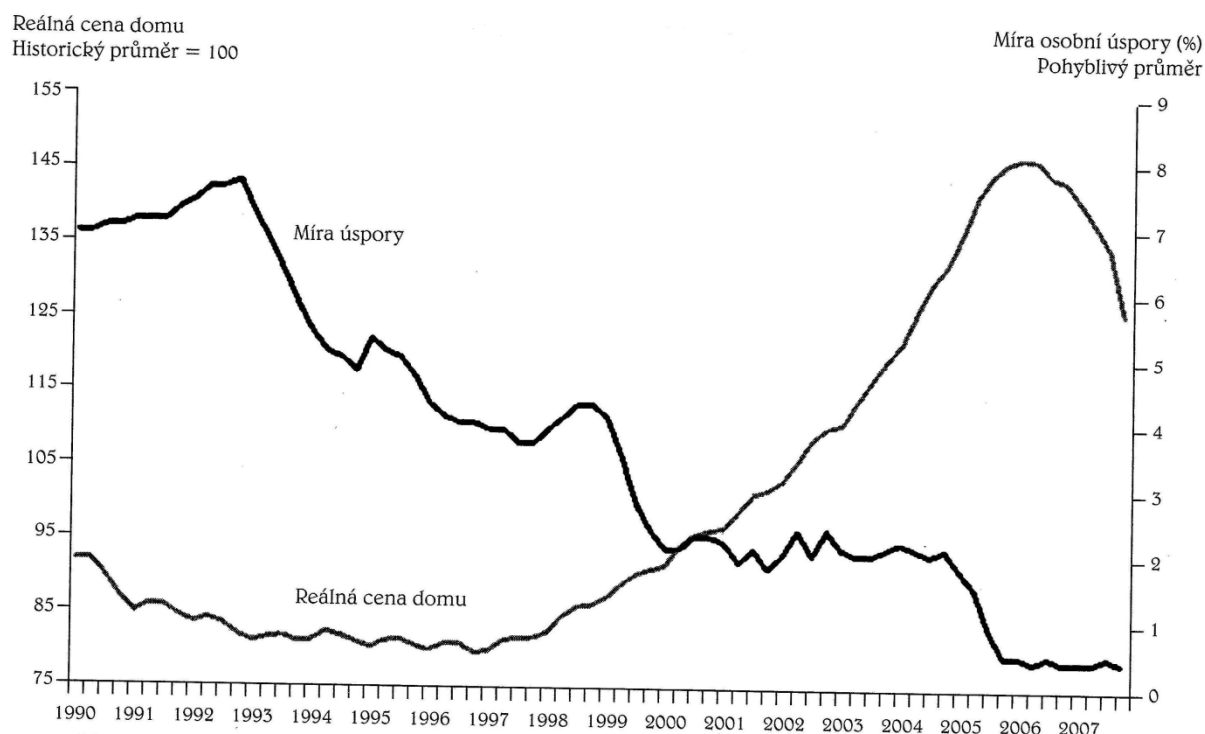
Dalším faktorem bylo prudké snížení úrokových měr. Základní úrokovou sazbu FED snížil z 6,5 % v roce 2000 na 1075 % v roce 2001 a snižování pokračovalo až do roku 2003 na úroveň 1 %. Zlevnění hypoték opět způsobilo nárůst poptávky, který dále posílil růst cen.<sup>11</sup>

### **3.4 Krize na hypotečním trhu**

Následkem zvýšení úrokových sazeb v roce 2005 a 2006 se pro počet méně bonitních klientů, kterým skončila fixace úrokových měr, stali hypotéky neúnosné a začala stoupat míra nesplácení. Vyšší úrokové sazby, dražší hypotéky a množství volných nemovitostí po nesplacených hypotékách způsobili pokles poptávky po nemovitostech a zároveň zvýšili nabídku, což vedlo k zastavení růstu cen nemovitostí v roce 2006 a následnému poklesu.

---

<sup>11</sup> Světová finanční krize [online]. Czech Business Weekly. 2008 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <<http://www.cbw.cz/article/world-financial-crisis-has-long-roots.aspx>>.

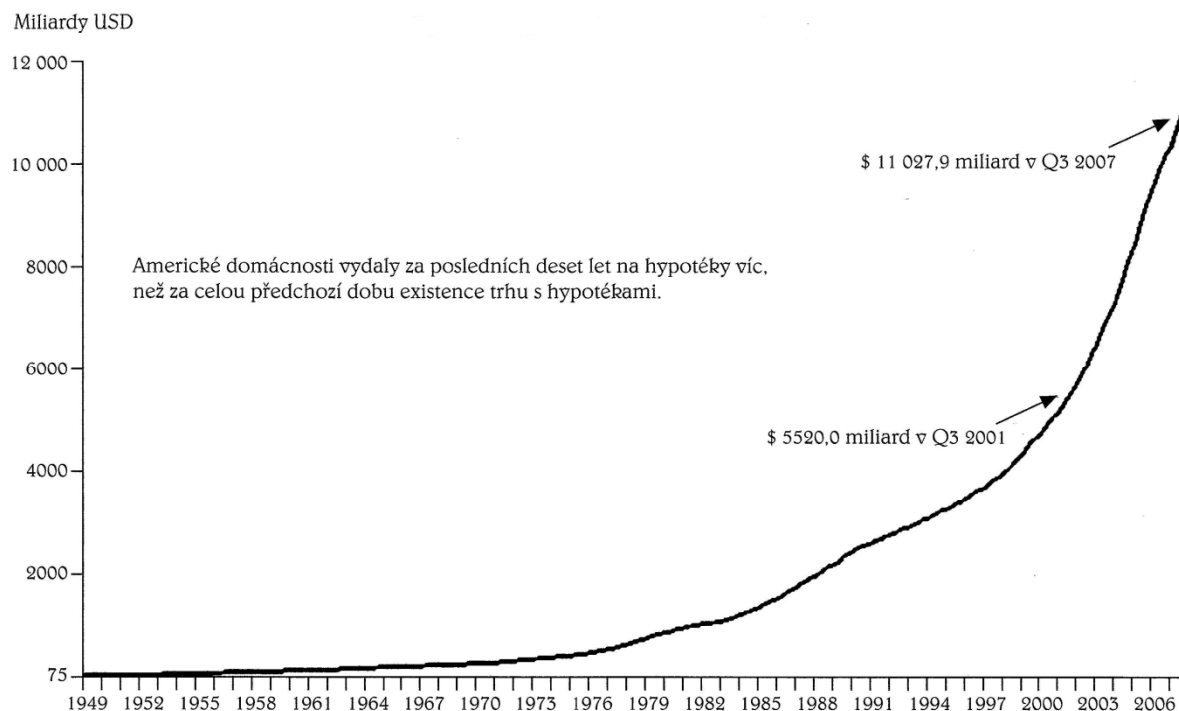


**Obrázek 5: Míra osobní úspory**

*Zdroj: Nové paradigma pro finanční trhy*

### 3.5 Propuknutí krize

První projevy finanční krize se začali projevovat v průběhu roku 2007. Na začátku přestali vládní agentury kupovat nejrizikovější hypotéky, poskytovatelé hypoték ohlašovali ztráty. Splasknutí bubliny na realitních trzích způsobilo velké ztráty, protože asi 12 milionů hypoték mělo ceny vyšší, než byla hodnota nemovitosti.



**Obrázek 6: Nárůst dluhu hypoték na domy**

*Zdroj: Federal Reserve Board, Haver Analytics, Single-family residence*

V roce 2008 pokračovalo ohlašování ztrát, poklesy cen cenných papírů a ratingů, zvyšování tlaku na mezibankovní trhy, snižování úrokových sazeb centrálních bank a podpora likvidity. V lednu 2008 utrpěly světové akciové trhy největší přepad od 11. září 2001, následně na to snížil FED úrokové sazby v průběhu 8 dní o 125 bazických bodů na úroveň 3,5 %.

### 3.6 Vyústění světové finanční krize

Světová finanční krize vznikla na pozadí globální makroekonomické nerovnováhy. Uvolněná monetární politika, nízké úrokové sazby a chyby v regulaci podporovali nezdravé tendence v americké ekonomice. Probíhající úvěrová expanze a bublina na trhu nemovitostí se navzájem zesilovaly, hypotéky podporovali růst cen

nemovitostí a naopak. Investoři často investovali jen na základě ratingu a chování ostatních investorů bez toho, aby rozuměli danému cennému papíru.

Po zvýšení úrokových sazeb nastal pokles cen nemovitostí. Při sestavování finančních produktů založených na hypotékách se nepředpokládalo, že by ceny mohly klesat tak výrazně a současně v celých Spojených státech. Zvýšení nabídky a nízká poptávka zapříčinili pokles cen veškerých cenných papírů spojených s hypotékami. Omezila se dostupnost úvěrů, takže bylo velmi obtížné určit, který subjekt zasáhne propad na trhu. Následující krize likvidity způsobila, že subjekty na finančních trzích byly nuceny prodávat aktiva a zvýšená nabídka přispěla k dalšímu propadu. Nejistota a krize důvěry se postupně přenesla na celé finanční trhy a následně měla dopady i do reálného hospodářství.

### **3.7 Vliv světové krize na evropský pojistný trh**

V této subkapitole se budeme zabývat vlivem světové krize na evropský pojistný trh. Vliv krize popisuje například výroční zpráva Ernst & Young, ve které je popsán vliv na jednotlivé druhy pojištění.<sup>12</sup>

Pojišťovnictví v roce 2009 čelilo velkým komplikacím, protože se muselo vypořádat s hospodářským poklesem a reagovat na posuny na trhu. U většiny pojistitelů došlo kvůli nižším investičním výnosům a ziskům ke zhoršení jejich provozních výsledků. S tím jak se budou společnosti přizpůsobovat měnícímu se finančnímu prostředí, se budou objevovat příležitosti pro posílení bilancí, zlepšení celkové efektivnosti a financování nových produktů v oblastech zdravotního a penzijního pojištění.

---

<sup>12</sup> Vliv krize na evropský trh [online]. Ernst & Young, únor 2011 [cit. 2011-03-29]. Dostupný z: <[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_2011-Europe-outlook/\\$FILE/EY%202011%20Europe%20outlook.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_2011-Europe-outlook/$FILE/EY%202011%20Europe%20outlook.pdf)>

Do roku 2011 vstoupilo evropské pojišťovnictví silnější, než tomu bylo na počátku roku 2010. Posílily úvěrové a akciové trhy, v kombinaci se snížením četnosti pohledávek v roce 2009 a 2010, došlo ke zlepšení průmyslu a kapitalizace a solventnosti. Úsilí o udržení a zvýšení základního kapitálu bude pokračovat i v roce 2011. Makroekonomické podmínky naznačují, že rok 2011 bude pravděpodobně dalším rokem v Evropě s nižším růstem HDP a úrokových sazeb.

Hospodářská prognóza pro rok 2011 Ernst & Young zveřejněná v prosinci 2010 naznačuje mírné zpomalení v průběhu roku. Jedná se zejména o pokles HDP na 1,4 % v roce 2011 z 1,7 % v roce 2010. Neznamená to však, že by to takto mělo být ve všech zemích.

Ernst & Young identifikovali rizika a příležitosti pro evropské pojišťovny v roce 2011. Možnosti růstu vidí v:

- Správa kritických kapitálových a rizikových úkolů
- Rozvoj distribuce flexibility a podpoře systému
- Zlepšení efektivity procesů a rozvoji nových trhů
- Zaměření se na kontrolu neživotního pojištění
- Optimalizace podnikové struktury

### **3.7.1 Životní pojištění**

Prodeje životního pojištění v západní Evropě v roce 2009 poklesly, zejména kvůli investičním produktům. I přes to, že prodeje životního pojištění ve střední a východní Evropě stouply a v celé Evropě dále roste pojistné. Provozní výsledky životního pojištění se kvůli poklesu investičních výnosů zhoršily.

### **3.7.2 Majetkové pojištění**

Nárůst tržeb v roce 2009 byl nízký z důvodu ústupu poptávky po primárním pojištění. Komerční pojištění bylo ovlivněno klesajícími cenami majetku, recesí v západní Evropě a zpomalováním ekonomik ve střední a východní Evropě. Očekává se, že pojistitelé budou omezovat určité obchody jako například pojištění úvěrů. I v budoucnu se očekává, že dojde k dalším poklesům hodnoty aktiv, investiční výnosy se budou propadat a škodovost bude narůstat v důsledku nižších sazeb a vyšších škod.

Počet pojišťoven v Evropské unii klesá, trendem je slučování pojišťoven do větších gigantů kvůli lepší schopnosti dostát svým závazkům z pojistných smluv. Jde hlavně o země starých členských států.

Protože se jedná pravděpodobně o jednu z největších finančních krizí v historii, která zasáhla mnoho segmentů trhu, ať už jde o trh s hypotékami, nebo akciové trhy, snaží se vády a centrální banky po celém světě přijmout různá opatření pro zmírnění následků a zlepšení ekonomické situace. Na základě toho vznikla i Larosièrova zpráva, která se snaží o analyzování důvodů krize a hledá možná řešení proti vzniku dalších krizí. Larosièrova zpráva vznikla v rámci Evropské unie a podnět k vypracování dal v říjnu 2008 předseda evropské komise J. M. Barroso.

### **3.8 Larosièrova zpráva**

Larosièrova zpráva je pojmenovaná podle předsedy komise Jacquese de Larosièra, která zprávu vypracovala. Dalšími členy komise byli dále Leszek Balcerowicz, Otmar Issing, Rainer Masera, Callum McCarthy, Lars Nyberg, José Pérez a Onno Ruding.

Zpráva přiznává, že hlavní příčina krize leží v chování měnových institucí, které před krizí prováděly expanzivní měnovou politiku. Zpráva také konstatuje, že jednou z příčin krize byla podpora, kterou vlády poskytovaly různým subjektům,



aby mohly získat úvěry a další finanční prostředky. Také připouští, že příčiny krize jsou ve vládním selhání. V USA poklesla míra domácích úspor téměř k nule a investice byly financovány ze zahraničních zdrojů, zejména z Číny a Saúdské Arábie, jejichž měny byly vůči dolaru podhodnoceny. Tyto investice vedly k růstu cen i takových aktiv jako vládních dluhopisů a poklesu jejich výnosové míry.

Ve zprávě se také uvádí, že největší problém způsobily firmy, které v nějaké formě podléhaly finančnímu dozoru. Požadavky dozoru na kapitálovou přiměřenost těchto firem byly dostatečné, ale jen za předpokladu, že by firmy prováděli málo rizikové operace. Realita byla však opačná a firmy prováděli mnohdy velmi rizikové operace. Dozor věnoval také velkou pozornost jednotlivým firmám a nezabýval se již prostředím, ve kterém firmy působily.

Další příčinou je nedostatečná transparentnost firem, vzájemná závislost jedné firmy na druhé vedla k nedůvěře, neochotě jednotlivých finančních firem si vzájemně půjčovat, poskytovat úvěry apod. Právě vzájemná provázanost řady firem je podle zprávy jednou z příčin, proč problémy na trhu způsobily celosvětové problémy.<sup>13</sup>

## **Možná opatření proti vzniku další krize**

Zpráva neříká, že opatření v ní navržená mohou zabránit jakékoliv krizi, takováto očekávání považuj za nerealistická. Také nelze předpokládat, že více regulace by znamenalo menší pravděpodobnost vzniku krize a za hlavní důvod vzniku krize považuje selhání dozorových orgánů. Je zde uvedeno, že zlepšení současné legislativy je rozumnější řešení než zavádění zcela nových regulačních opatření.

Jedním z možných opatření ve zprávě je, že v časech ekonomického růstu by banky a další finanční instituce byly povinny udržovat větší míru bankovních rezerv

---

<sup>13</sup> Larosièrova zpráva – vlastní překlad

než v době recese. Šlo by o takzvané proticyklické jednání a zabraňovat tak vzniku finanční bubliny. V době recese by naopak tyto rezervy pro banky znamenali zdroj k poskytování úvěrů. Tímto krokem by se dalo alespoň částečně vyhnout pasti likvidity, kdy banky a další finanční instituce nejsou, i přes nízké úrokové míry, ochoty úvěry poskytovat.

Dále navrhuje podrobovat banky a další finanční instituce zátěžovým testům, jaká bude jejich výkonnost v nepříznivých časech, včetně situace, kdy se jejich věřitelé dostanou do problémů. Měl by se prodloužit horizont, pro který budou zátěžové testy prováděny. Zároveň s tím je zapotřebí zvýšit odpovědnost vedoucích orgánů bank a dalších finančních firem. Také je zapotřebí ustanovit, případně posílit nezávislost osob, které se ve finančních firmách zabývají řízením finančních rizik, aby bylo podpořeno zodpovědné chování firem.

Podle zprávy by se měla zpřísnit pravidla pro vyvádění aktiv mimo bilance bank a dalších finančních firem. Dá se říci, že pokud je řada aktiv mimo tyto bilance, neposkytují dané bilance pravdivý obraz o finanční zdraví firmy.

Ve zprávě je také návrh zavést na evropské úrovni regulaci ratingových agentur. Protože ratingové agentury sehráli v poslední krizi také velkou úlohu. Navrhuje se, aby se zákazníci agentur stali nikoliv emitenti cenných papírů, ale investoři do těchto cenných papírů. Pokud požadavky dozorových orgánů vyžadují, aby určité firmy investovaly jen do aktiv s příslušným ratingovým stupněm, musí být jasné, že si toto aktivum určitý stupeň zaslouží.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> KLVAČKOVÁ, Eva; MRÁČEK, Karel; MALÝ, Jiří; aj. *Světová ekonomická krize: příčiny, projevy, perspektivy*. 2009 s. 76 - 80

## **4. Finanční stabilita ČR**

Finanční stabilita se v posledních letech stala jedním z klíčových úkolů České národní banky. Zjištění slabých míst ve finančním sektoru a jejich vazeb k vývoji na finančních trzích obecně může přispět k omezení rizik a v celkovém důsledku k větší odolnosti finančního systému vůči šokům. Česká národní banka zdůraznila význam analýz finanční stability poprvé v roce 2003, kdy zveřejnila zprávu o stabilitě bankovního sektoru za rok 2003.

Cílem ČNB z hlediska finanční stability je především přispívat k dosažení míry odolnosti systému, která snižuje rizika vzniku finanční nestability. Základním předpokladem úspěšného plnění cíle jsou cenová stabilita a zdravý vývoj finančních institucí, které jsou dosahovány prostřednictvím nástrojů měnové politiky. K narušení finanční stability může dojít v důsledku změn vnitřního finančního sektoru, tak vlivem silných šoků. Příčinou těchto šoků může být například jiné vnější prostředí, domácí makroekonomický vývoj, vývoj u hlavních dlužníků a věřitelů finančních institucí, hospodářské politiky nebo změny v institucionálním prostředí.

### **4.1 Vývoj ve finančním sektoru v období 2007–2009**

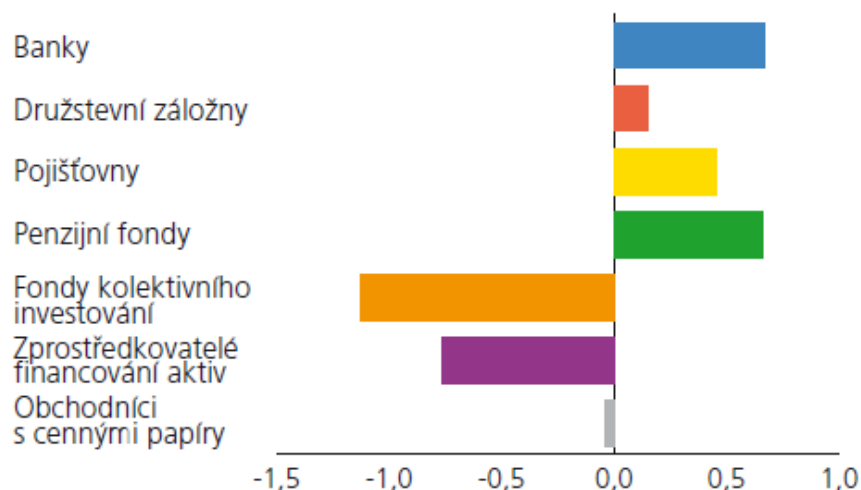
Hlavní segmenty finančního sektoru se dobře vyrovnaly s nepříznivým ekonomickým vývojem. Bankovní sektor zvýšil kapitálovou přiměřenost při stagnaci úvěrového portfolia. Pojišťovny, penzijní i podílové fondy těžily z příznivějšího vývoje na finančních trzích, kapitálové vybavení pojišťoven i penzijních fondů je hodnoceno jako dostatečné. Nebankovní zprostředkovatelé financováním aktiv ztráceli tržní podíl. I přes existující signály celkového zlepšení ekonomického výhledu i situace na finančních trzích identifikujeme pro finanční sektor následující rizika. Za prvé, výraznější nárůst úvěrů v selhání v případě

obnovení ekonomické recese, a to jak v oblasti úvěrů domácnostem, tak úvěrů podnikům, a to zejména v případech bank, které mají koncentrovanější portfolia. Za druhé, pokles hodnot držených dluhopisů z titulu možného nárůstu rizikové prémie ČR v souvislosti s rizikem neudržitelného vývoje ve fiskální oblasti. Ten by ovlivnil kromě bank výrazným způsobem i pojišťovny, penzijní a podílové fondy. Za třetí, pokles provozních zisků bank z důvodu možného zploštění výnosové křivky v nejbližším období a poklesu úrokové marže. Za čtvrté, likvidní riziko v subsektoru stavebních spořitelů, které by se v případě projevení problémů mohlo odrazit v reputačním riziku ovládajících bank. Za páté, prozatím nejasný dopad mezinárodních iniciativ v oblasti reformy regulačního rámce na dosud dobře kapitalizovaný a likvidní domácí bankovní sektor.

V průběhu let 2008 a 2009 se mírně změnila struktura finančního sektoru. Svůj podíl na celkových aktivech sektoru zvýšily zejména banky, pojišťovny a penzijní fondy na úkor fondů kolektivního investování a nebankovních zprostředkovatelů financování aktiv (obrázek: Změna podílu na aktivech finančního sektoru v roce 2007 a 2009). Dominantním subsektorem zůstávají banky s podílem 77 %.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> ČNB – zpráva o finanční stabilitě 2009 – 2010 s. 7

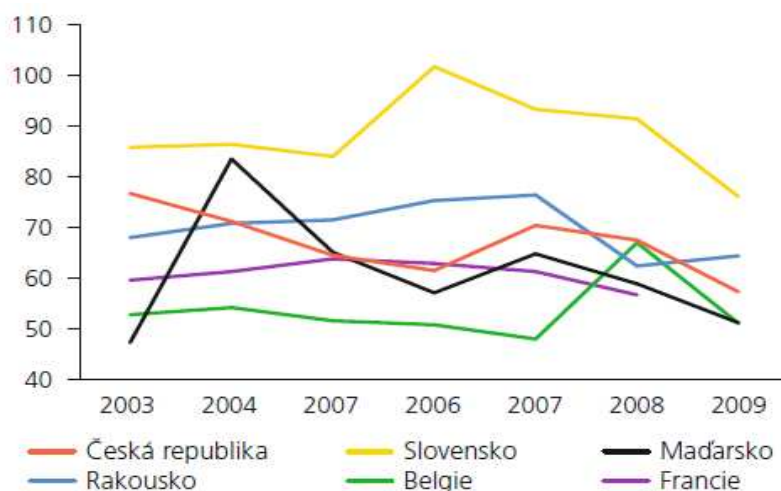


**Obrázek 7: Změna podílu na aktivech finančního sektoru v roce 2007 a 2009**

*Zdroj: ČNB – zpráva o finanční stabilitě*

## 4.2 Úvěry v selhání

Jsou úvěry, které nejsou spláceny déle než 90 dní a kdy následuje okamžitá splatnost, soudní a vymáhací řízení – což znamená navýšení nákladů na úvěr o cca. 40% z jistiny úvěru.

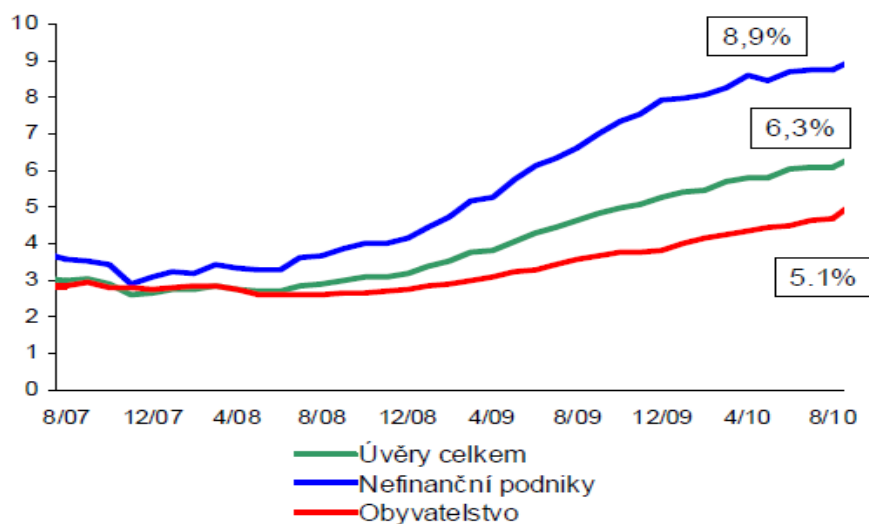


**Obrázek 8: Mezinárodní srovnání ukazatele krytí úvěrů v selhání (v %)**

*Zdroj: ČNB – zpráva o finanční stabilitě*

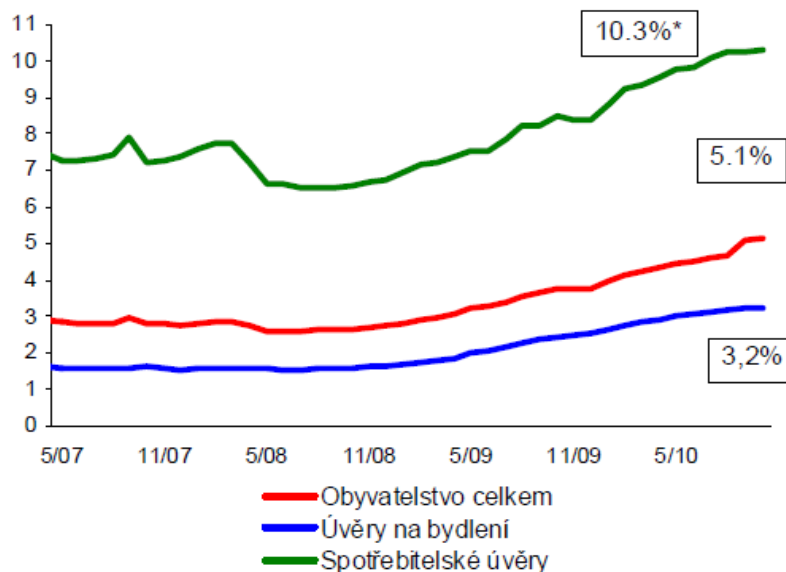
V grafu můžeme vidět, že v posledních letech je obecně pokles úvěrů v selhání. To může být z několika důvodů. Jednak se snížil počet úvěrů, které jsou po splatnosti více jak 90 dní, takže z této klasifikace vypadly a také hlavně velké a střední banky investovaly značné množství zdrojů a úsilí do systému včasného varování, které by měly být schopny předpovědět budoucí default dlužníka, například na základě informací o vývoji tržeb a zisků podnikových klientů. Nepříznivá ekonomická situace navíc vedla banky k nastavení takové hranice, od které je dlužník klasifikován jako v selhání, na poměrně konzervativní výši, takže do klasifikace „v selhání“ se mohla dostat řada potenciálních dobrých klientů a ti si to z hlediska dobrého jména nemohou dovolit.

Konkrétní čísla pro Českou republiku můžeme vidět na obrázcích 9 a 10. Zde se podíl úvěrů v selhání na celkových úvěrech nadále zvyšuje u úvěrů podnikům i domácnostem. U domácností je v selhání již více než 10 % spotřebitelských úvěrů.



**Obrázek 9: Vývoj podílu úvěrů v selhání na celkových úvěrech**

*Zdroj: ČNB*



**Obrázek 10: Vývoj podílu úvěrů v selhání na celkových úvěrech obyvatelstvu**

*Zdroj: ČNB*

### 4.3 Úvěrová rizika

Následující fáze globální finanční krize spojená se silnou, mezinárodně synchronizovanou ekonomickou recesí v roce 2009 vyvolává obavy ohledně rozsahu a dopadu zvýšených úvěrových rizik. Jedná se o ostře sledovanou oblast v celoevropském kontextu, neboť role úvěrového rizika v celkových bankovních rizicích měřená podílem kapitálových požadavků k úvěrovému riziku a celkovým kapitálovým požadavkům se ve všech zemích EU v průměru pohybuje kolem 85 % (v ČR činí 88%).<sup>16</sup>

Pokles ekonomické aktivity v ČR od druhé poloviny roku 2008 vedl k nárůstu úvěru v selhání v bankovních portfoliích až k úrovni 5,2 % na konci roku 2009,

<sup>16</sup> ČNB – zpráva o finanční stabilitě 2009 – 2010, s. 4 - 5

respektive a 5,8 % v březnu 2010. I když příliv nových úvěrů v selhání se postupně v průběhu roku 2009 snižoval, přetrvává nejistota ohledně intenzity jejich růstu v roce 2010. I přes očekávané mírné oživení nemusí být ekonomické podmínky v průběhu následujícího období příznivé pro výraznější pokles kreditního rizika.



**Obrázek 11: Úvěry v selhání v českém bankovním sektoru**

*Zdroj: ČNB – zpráva o finanční stabilitě*

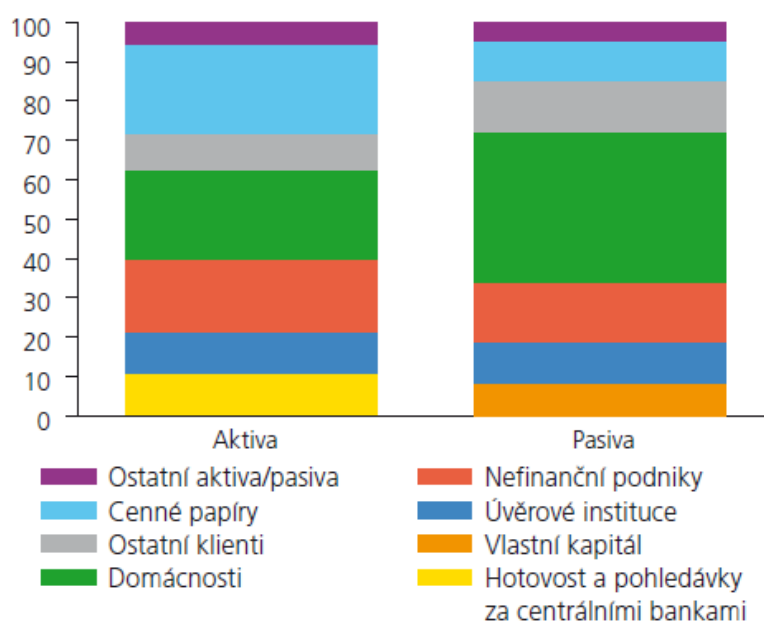
## 4.4 Konzervativní bankovní model v ČR

Struktura aktiv a pasiv bankovního sektoru jasně poukazuje na převažující tradiční konzervativní model tuzemského bankovního podnikání, který je založen z velké části na poskytování úvěrů a přijímání vkladů (obrázek: Struktura aktiv a pasiv bankovního sektoru v roce 2009). Tento model bankovního obchodování spolu s plným krytím úvěrového portfolia z domácích klientských vkladů, prakticky nulovým podílem půjček v cizích měnách domácnostem a minimální aktivitou bank v ČR v oblasti investic do rizikovějších finančních produktů přispěl k odolnosti českého bankovního sektoru vůči první fázi globální finanční krize v období 2007-2008 poznamenané razantní poklesem cen toxických aktiv a sníženou likviditou na globálních trzích. Přechodné snížení hodnot některých



finančních aktiv a přetrvávající nízká likvidita na domácím peněžním trhu neměla na bankovní sektor výraznější vliv.

ČR byla jednou z těch zemí EU, kde situace nevyžadovala kapitálové injekce z veřejných zdrojů ani použití dalších nástrojů na podporu bankovního sektoru. V zemích EU, které byly nuceny využít některá ze zmíněných opatření, činila celková podpora z veřejných zdrojů v průměru více než 20 % HDP. Drtivou většinu podpor však představují vydané garance (17% HDP), zatímco kapitálové injekce činily pouze zhruba 2 % HDP.<sup>17</sup>



**Obrázek 12: Struktura aktiv a pasiv bankovního sektoru v roce 2009**

*Zdroj: ČNB – zpráva o finanční stabilitě*

<sup>17</sup> ČNB – zpráva o finanční stabilitě. 2009 - 2010 s. 2

## **4.5 Finanční umístění pojišťoven**

Finanční umístění je významnou součástí pojišťovací činnosti. Představuje hlavně investování volných peněžních prostředků z vybraného pojistného. Při investování se musí pojišťovny řídit zákonem č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví (účinný od 1. 1. 2010) a příslušnými vyhláškami. Limity pro finanční umístění finančních prostředků jsou vymezeny prostřednictvím vyhlášky č. 434/2009 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o pojišťovnictví (účinná od 1. 1. 2010)

### **4.5.1 Zásady při tvorbě finančního umístění**

Peněžní prostředky musí pojišťovna investovat tak, aby byly k dispozici v případě pojistného plnění, aby neztrácely svoji hodnotu a přinášely pojišťovně zisk. Pojišťovny se snaží dodržovat čtyři základní pravidla investování, kterými jsou bezpečnost, likvidita a výnosnost.

Při tvorbě skladby finančního umístění se musí pojišťovna řídit zákonem o pojišťovnictví a dodržovat určité zásady, jako například zásadu rentability, bezpečnosti, diverzifikace, nebo zásadu likvidity. Zásadou rentability se rozumí zabezpečovat výnos z držby, který by odpovídal riziku, který pojišťovna podstupuje. Zásada bezpečnosti znamená záruku návratnosti vložených prostředků. Zásadou diverzifikace chápeme rozložení aktiv mezi dostatečný počet různých subjektů. A zásadou likvidity, aby byly finanční prostředky k dispozici při potřebě výplaty pojistných plnění.<sup>18</sup>

### **4.5.2 Skladba finančního umístění**

Podle zákona o pojišťovnictví skladba finančního umístění zahrnuje<sup>19</sup>:

---

<sup>18</sup> BOKŠOVÁ Jiřina. *Účetnictví komerčních pojišťoven – specifika v ČR*. 2010. s. 240 – 241.

<sup>19</sup> Zákon č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví.

- a) dluhopisy, které byly vydané členským státem nebo jeho centrální bankou,
- b) dluhopisy, které vydaly banky a obdobné instituce členských států,
- c) kótované dluhopisy vydávané obchodními společnostmi,
- d) pokladniční poukázky,
- e) kótované komunální dluhopisy,
- f) půjčky, úvěry či jiné pohledávky,
- g) směnky,
- h) nemovitosti nacházející se na území členských států,
- i) hypoteční zástavní listy,
- j) kótované akcie,
- k) vklady a vklady, které jsou potvrzené vkladovým certifikátem, vkladním listem nebo jiným obdobným dokumentem u bank majících povolení působit na území členských států jako banka,
- l) předměty a díla umělecké kulturní hodnoty, která jsou oceněná nejméně dvěma znalci,
- m) dluhopisy, které vydala Evropská investiční banka, Evropská centrální banka, Evropská banka pro obnovu a rozvoj nebo Mezinárodní banka pro obnovu a rozvoj,
- n) cenné papíry, jež vydal fond kolektivního investování splňující požadavky práva Evropského společenství,
- o) cenné papíry, jež vydává fond kolektivního investování, který nesplňuje požadavky práva Evropského společenství,
- p) nekótované akcie, dluhové cenné papíry a jiné cenné papíry obdobné akciím a dluhovým cenným papírům,
- q) pohledávky za pojistníky a za pojišťovacími zprostředkovateli, které vyplývají z pojištění, nejvýše do 1 měsíce po jejich splatnosti,
- r) vratky daní,
- s) pohledávky vůči garančnímu fondu.

### **Finanční umístění dále zahrnuje:**

- a) zahraniční cenné papíry obchodované na regulovaném trhu členských států Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj,
- b) půjčky poskytnuté pojištěným, kteří uzavřeli s pojišťovnou smlouvu na životní pojištění,
- c) zajišťovací deriváty,
- d) pohledávky za zajišťovny a osobami podle zákona včetně podílu zajistitele na technických rezervách po odečtení závazků vůči zajistiteli.

### **4.5.3 Limity finančního umístění**

Limity pro jednotlivé položky skladby finančního umístění a podmínky, za kterých lze tyto položky do skladby finančního umístění zahrnout, stanovuje vyhláška č. 434/2009 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o pojišťovnictví pro<sup>20</sup>:

- a) dluhopisy (včetně pokladničních poukázek) vydané členským státem Evropské unie nebo státem, který tvoří Evropský hospodářský prostor (dále jen „členský stát“), nebo jeho centrální bankou a úvěry členskému státu nebo jeho centrální bance, až do výše 100 % z celkových technických rezerv,
- b) kótované dluhopisy (včetně pokladničních poukázek) vydané bankami a obdobnými institucemi členských států, maximálně 50 % z celkového objemu technických rezerv a pro nekótované dluhopisy, které byly vydány těmito emitenty, nejvýše 10 % z celkových technických rezerv,
- c) kótované dluhopisy, které byly vydány obchodními společnostmi, maximálně 20 % z celkových technických rezerv, avšak u dluhopisů, za něž převzal záruku členský stát, může být limit zvýšen na 40%,

---

<sup>20</sup> Vyhláška č. 434/2009 Sb.

- d) kótované komunální dluhopisy maximálně 20 % z celkového objemu technických rezerv, přičemž u komunálních dluhopisů, za které převzal záruku členský stát, může být limit zvýšen na 40 %,
- e) poskytnuté půjčky, úvěry a jiné pohledávky (jiné než uvedené v písmenu a), j) či l)) nejvýše 10 % z celkových technických rezerv, přičemž tyto půjčky, úvěry nebo jiné pohledávky musí být zajištěny zajištěnými cennými papíry či zárukou poskytnutou členským státem či jeho centrální bankou, bankou, pojišťovnou či zajišťovnou,
- f) směnky až do výše 10 % z celkových technických rezerv, přičemž směnky musí být zajištěny směnečným rukojemstvím banky nebo obdobné úvěrové instituce,
- g) nemovitosti na území členských států až do výše 20 % z celkových technických rezerv, avšak do jednoho pozemku či budovy či několika pozemků či budov, které tvoří jeden celek a tudíž mohou být považovány za jednu investici nejvýše 10 % z celkových technických rezerv,
- h) hypoteční zástavní listy do výše 50 % z celkového objemu technických rezerv,
- i) kótované dluhopisy, jejichž splnění je vázáno podmínkou podřízenosti a kótované akcie do výše 10 % z celkových technických rezerv,
- j) vklady, včetně vkladů, které jsou potvrzené vkladovým certifikátem, vkladním listem nebo jiným obdobným dokumentem u bank, jež mají povolení působit na území členských států jako banka, půjčky, úvěry a další pohledávky za těmito bankami do výše 50 % z celkových technických rezerv, přičemž u jedné banky nesmí být překročena výše 20 % z celkových technických rezerv; tato položka nezahrnuje běžné účty, z nichž jsou hrazeny provozní náklady nebo výplaty pojistných plnění,
- k) předměty a díla umělecké kulturní hodnoty, která byla oceněná minimálně dvěma znalci a která musí být pojištěna pro případ poškození, zničení, ztráty nebo odcizení u jiné pojišťovny, až do výše 5 %,
- l) dluhopisy vydané Evropskou investiční bankou, Evropskou centrální bankou, Evropskou bankou pro obnovu a rozvoj či mezinárodní bankou

- pro obnovu a rozvoj a úvěry poskytnuté těmto osobám až do výše 100 % z celkového objemu technických rezerv,
- m) cenné papíry vydané fondy kolektivního investování splňující požadavky práva Evropského společenství až do výše 20 % z celkových technických rezerv,
  - n) cenné papíry vydané fondy kolektivního investování nesplňující požadavky práva Evropského společenství až do výše 5 % z celkových technických rezerv, avšak cenné papíry vydané jedním emitentem nesmějí překročit 3 % z celkových technických rezerv,
  - o) nekótované akcie, dluhové cenné papíry a jiné cenné papíry obdobné akciím a dluhovým cenným papírům nespádající pod jinou položku skladby finančního umístění až do výše 5 % z celkových technických rezerv, avšak cenné papíry vydané jedním emitentem nesmějí překročit 3 % z celkových technických rezerv; součástí této položky jsou dále dluhopisy jiné než uvedené v písmenu i), vklady, úvěry, půjčky nebo jiné pohledávky, u nichž je splacení vázáno podmínkou podřízenosti,
  - p) pohledávky za pojistníky a za pojišťovacími zprostředkovateli, které vyplývají z pojištění, za podmínky, že ode dne jejich splatnosti uplynula doba kratší než 1 měsíc, až do výše 3 % z celkových technických rezerv,
  - q) vratky daní, na něž byl vydán platební poukaz podle zákona č. 337/1992 Sb., o správě daní a poplatků, ve znění pozdějších předpisů, až do výše 5 % z celkových technických rezerv,
  - r) pohledávky vůči garančnímu fondu České kanceláře pojistitelů až do výše 5 % z celkových technických rezerv,
  - s) zahraniční cenné papíry obchodované na regulovaném trhu členských států Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj nespádající pod jinou položku skladby finančního umístění až do výše 10 % z celkových technických rezerv,
  - t) půjčky pojištěným, kteří s pojišťovnou uzavřeli smlouvu na životní pojištění až do výše 5 % z celkových technických rezerv, přičemž limit jedné půjčky

představuje nejvýše výši odkupného ke dni poskytnutí půjčky a úrok z půjčky se stanovuje minimálně ve výši technické úrokové míry, kterou garantuje pojistná smlouva,

- u) zajišťovací deriváty splňující požadavky pro zajišťovací deriváty stanovené mezinárodními účetními standardy uvedenými v přímo použitelném předpisu ES upravujícího uplatňování mezinárodních účetních standardů,
- v) pohledávky za zajišťovny a osobami podle zákona o pojišťovnictví, včetně podílu zajišťovny na technických rezervách, po odečtení všech závazků vůči zajišťovateli, až do výše 50 % z celkových technických rezerv.

## **4.6 Vývoj makroekonomických ukazatelů**

V této subkapitole se budeme zabývat vývojem některých makroekonomických ukazatelů, protože ty mají významný vliv na podobu a strukturu pojistného trhu. Zaměříme se na vývoj meziroční míry růstu reálného HDP, růst inflace a vývoji nezaměstnanosti. Budeme zde porovnávat vývoj v České republice a vybraných zemí světa (USA, UK, Japonsko, EU).

### **4.6.1 Meziroční míra reálného růstu HDP**

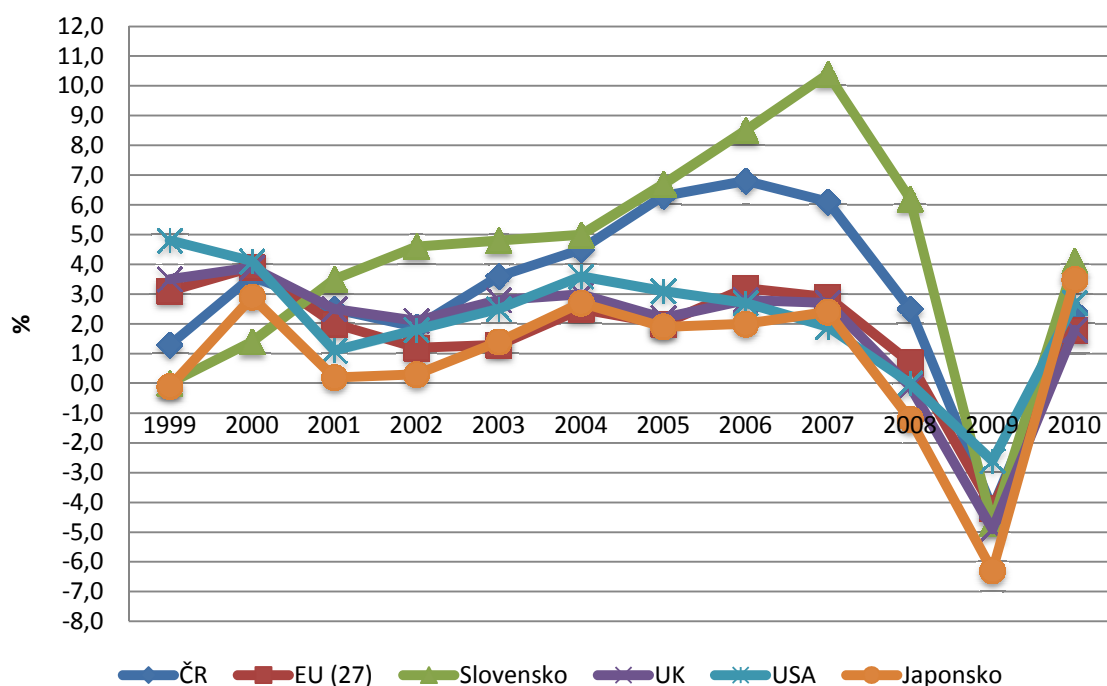
Hrubý domácí produkt je celková peněžní hodnota statků a služeb vytvořená za dané období na určitém území. Tento ukazatel se používá v makroekonomii pro určování výkonnosti ekonomiky států. Časovým obdobím bývá obvykle rok.<sup>21</sup>

Hrubý domácí produkt je označení, které dáváme celkové tržní hodnotě finálních statků a služeb vyprodukovaných v dané zemi během jednoho roku. Je to číselný údaj, který získáme tak, že využijeme peníze jako nástroj k měření různých statků a služeb, které se v určité zemi vyrobí s využitím jejích výrobních faktorů, jako

---

<sup>21</sup> HDP [online]. Akcie.cz. 2011 [cit. 2011-04-04]. Dostupný z: <http://www.akcie.cz/slovník/hdp-hruby-domaci-produkt?gclid=CIDXs7eJj6gCFdUy3wodrhJvCQ>.

jsou půda, práce a kapitál. HDP odpovídá sumě celkové hodnoty produkce všech spotřebních a investičních statků, vládních nákupů a čistých vývozu do ostatních zemí.<sup>22</sup>



**Obrázek 13: Meziroční míra reálného růstu HDP (v %)**

*Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování*

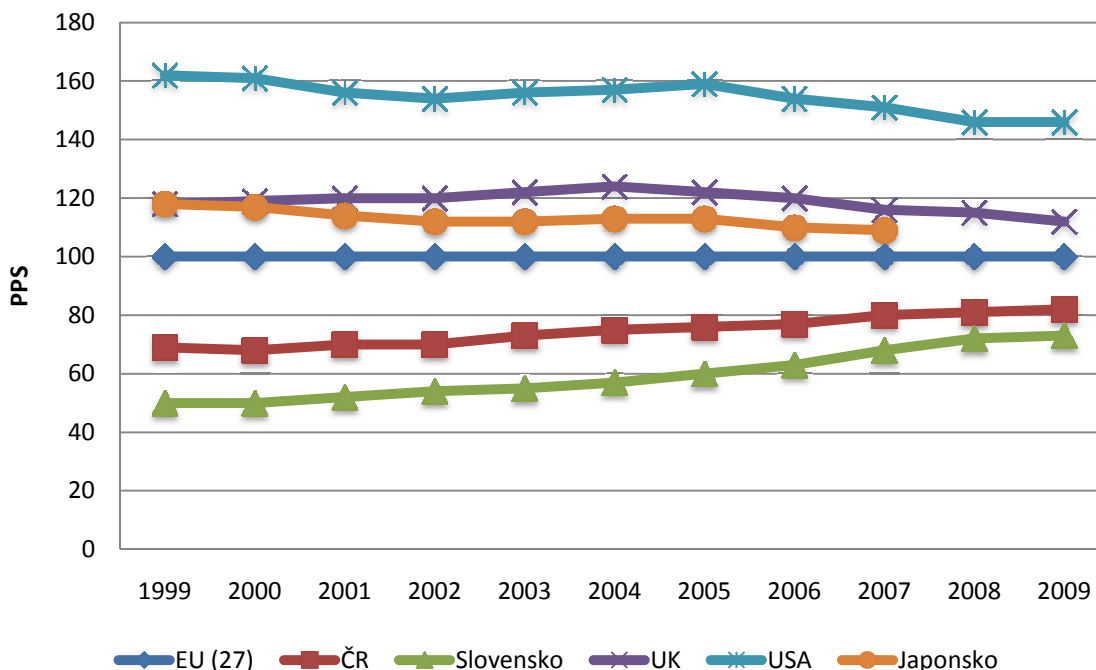
Z obrázku č. 13 můžeme vidět téměř v celém sledovaném období, že nejmenší růst HDP má Japonsko, které se v několika letech dostává i do záporných přírůstků. Dále je zde výrazný propad u všech sledovaných zemích v roce 2009, což je s největší pravděpodobností zapříčiněno právě poslední světovou krizí. V loňském roce už je zaznamenán u všech sledovaných zemí růst HDP.

<sup>22</sup> SAMUELSON, Paul A.; WILLIAMSD, Nordhaus D. *Ekonomie*. 18. Vyd. Praha, 2007, str. 424



#### 4.6.2 Hrubý domácí produkt na jednoho obyvatele v PPS

PPS (Purchasing Power Standard) je měnová jednotka, v níž se navzájem vyrovnávají rozdíly mezi kupní silou jednotek národních měn členských zemí EU podle stavu po jejím rozšíření k 1. 1. 2007 na EU 27. Úhrn údajů o HDP za všech 27 zemí přepočtených do eur (dříve do ECU) se rovná stejné částce vyjádřené v PPS.<sup>23</sup>



**Obrázek 14: HDP na obyvatele v PPS**

*Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování*

Na následujícím obrázku č. 14 vidíme vývoj HDP na jednoho obyvatele přepočtený v PPS. Můžeme vidět, že v porovnání s EU je Česká republika pod průměrem, ale po celou dobu sledovaného období má vzestupný trend. To samé můžeme říci o Slovensku, které má také vzestupnou tendenci a k průměru EU se přibližuje ještě

<sup>23</sup> HDP na jednoho obyvatele v PPS [online]. BUSINESSINFO, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/analyzy-statistiky/hlavni-makroekonomicke-ukazatele-cr/1000431/49089/>>

rychleji. Naopak Japonsko má tendenci klesající, i když v mírném tempu. Z grafu můžeme vypořadovat, lehce se sjednocující cenovou úroveň.

### 4.6.3 Inflation

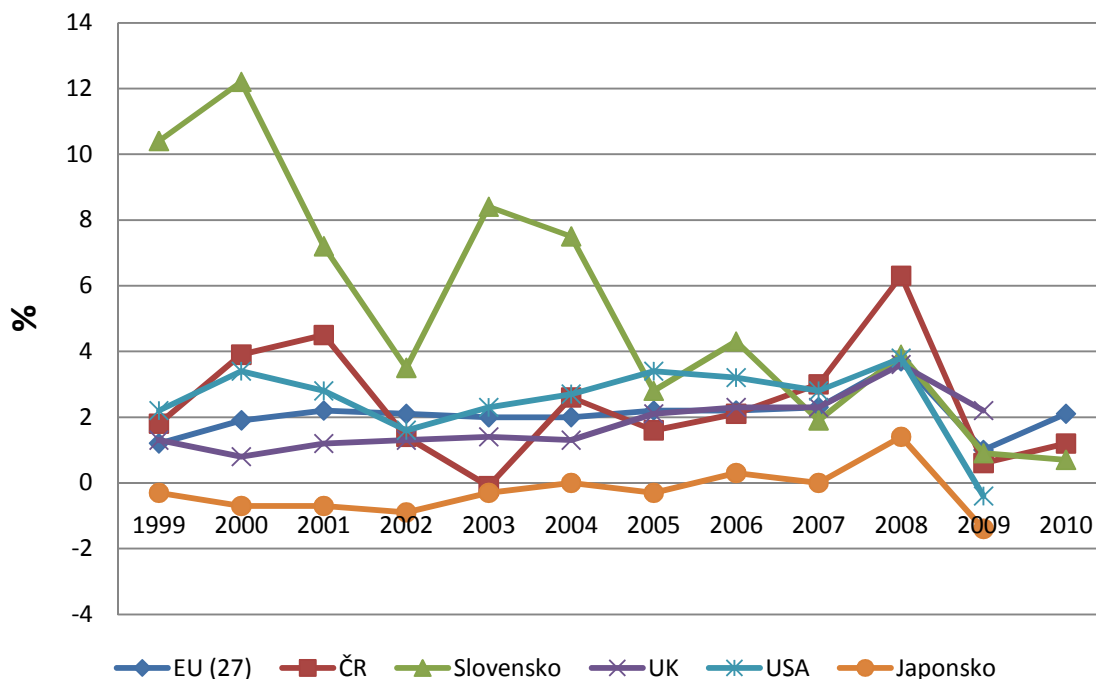
Další důležitým makroekonomickým ukazatelem, který je hodně sledován je inflace. Míra inflace vyjádřená přírůstkem průměrného ročního indexu spotřebitelských cen vyjadřuje procentní změnu průměrné cenové hladiny za 12 posledních měsíců proti průměru 12-ti předchozích měsíců.<sup>24</sup>

Inflace je především přerozdělováním bohatství. V okamžiku, kdy jsou nově vytvořené peníze vpuštěny do oběhu, všichni držitelé hotovosti ztrácejí. Ti, kdo se však k novým penězům dostávají první, naopak na jejich úkor získají, protože mohou za staré ceny nakupovat novými penězi. Za běžných okolností každá bankovka odpovídá nějaké službě, kterou její současný majitel musel předchozímu poskytnout, aby ji získal. Může to být například mzda, která je vyplácena za poskytnutí pracovní síly. Nové peníze však nemusel jejich majitel nijak pracně získávat na trhu, namísto toho byly pro něho vytvořeny prakticky odnikud. Jsou kryty právě prací všech držitelů hotovosti.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Míra inflace [online]. ČSÚ, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira\\_inflace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace)>.

<sup>25</sup> Inflace [online]. Wikipedia, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Inflace>>.



**Obrázek 15: Roční míra růstu inflace**

*Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování*

Za rok 2010 jsou data buď odhadovaná, nebo ještě nebyla k dispozici. U Spojených států, Japonska a Velké Británie data ještě nebyla zveřejněna.

Na obrázku č. 14 je vidět největší výkyvy inflace u Slovenska v roce 2000 přesáhla inflace 12 %, konkrétně 12,2 %. U Japonska je inflace velmi stabilní a téměř po celé sledované období je v záporných hodnotách.

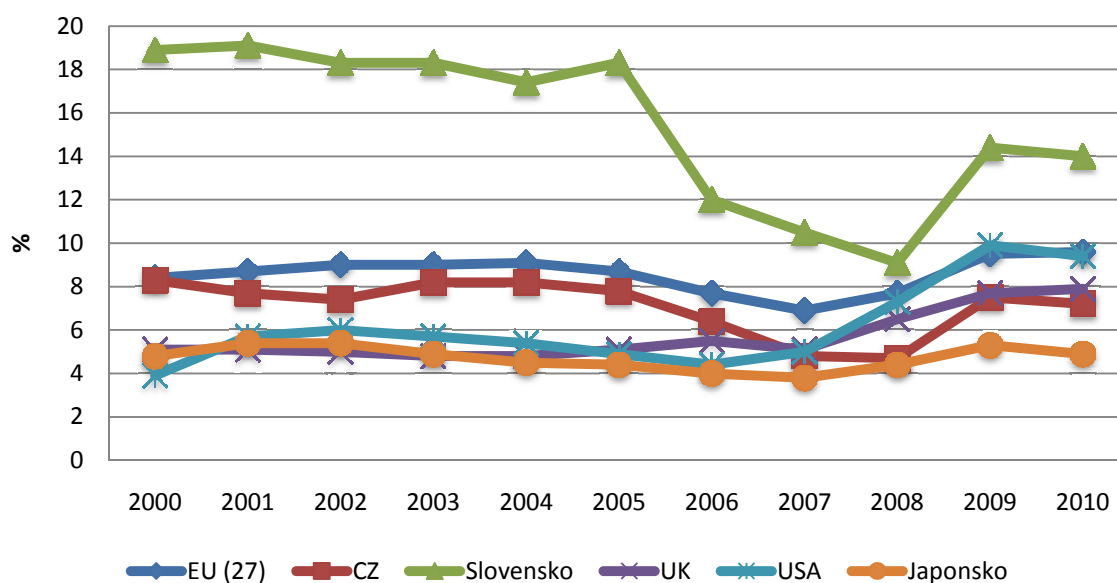
#### 4.6.4 Nezaměstnanost

Podle Úřadu pro statistiku práce je ve Spojených státech jednotlivce považován za nezaměstnaného, jestliže splňuje všechna následující kritéria: „*Neměl zaměstnání během zkoumaného týdne; byl připraven pracovat; vykonal konkrétní kroky k získání pracovního místa během posledních čtyř týdnů.* Osoby

*propuštěné a očekávající novou pracovní smlouvu jsou považovány za nezaměstnané.*<sup>26</sup>

Vysoká nezaměstnanost tvoří problém pro hospodářství i společnost. Pro hospodářství se jedná o ztrátu cenných zdrojů. Pro společnost znamená problém díky poklesu příjmu a s ním spjatými problémy. V období vysoké nezaměstnanosti se nízký výkon také promítá do nákladů a postojů lidí a do jejich rodinného života.

Míru nezaměstnanosti udává podíl nezaměstnaných k pracovní síle. Člověk s pracovním místem je zaměstnaný, člověk bez pracovního místa a hledající práci je nezaměstnaný a člověk bez pracovního místa a nehledající práci se nahází mimo pracovní sílu.<sup>27</sup>



**Obrázek 16: Míra nezaměstnanosti v letech 2000-2010**

*Zdroj: EUROSTAT, vlastní zpracování*

<sup>26</sup> SAMUELSON, Paul A.; WILLIAMSD, Nordhaus D. *Ekonomie*. 18. Vyd. Praha, 2007, str. 651

<sup>27</sup> SAMUELSON, Paul A.; WILLIAMSD, Nordhaus D. *Ekonomie*. 18. Vyd. Praha, 2007, str. 652

Míru nezaměstnanosti, která je uvedena na obrázku č. 16 je brána vždy k prosinci daného roku. Je to jeden z nejvíce sledovaných ukazatelů a proto se pravidelně sleduje a výsledky bývají uváděny v měsíčních intervalech. Celkově nejnižší míra nezaměstnanosti je ve sledovaných státech v Japonsku. Zde se drží kolem 4–5 % a výrazný nárůst nebyl zaznamenán ani v roce 2009, nezaměstnanost se zvýšila oproti roku 2008 o 0,9 %. V České republice byla v roce 2010 nezaměstnanost 7,2 %. V roce 2009 se míra nezaměstnanosti zvýšila u všech sledovaných států, což je zapříčiněno vlivem světové krize. Nejvyšší nezaměstnanost je na Slovensku, kde se v roce 2001 vyhoupla až na 19,1 % a další velký nárůst byl v roce 2009 14,4 %.

## 5. Analýza časových řad

Tato kapitola je hlavní částí této diplomové práce. Budeme zde analyzovat produkty životního a neživotního pojištění. Z životního pojištění budeme charakterizovat investiční životní pojištění a penzijní připojištění. Z neživotního pojištění to bude pojištění domácností a pojištění budov.

Nejprve budeme analyzovat produkty pomocí elementárních charakteristik vývoje časových řad. Následně pro přehlednost uvedeme grafické vyjádření, kde bude uveden i odhad možného trendu časové řady.

Pomocí statistického programu Statgraphics Centurion XVI. budeme zjišťovat hodnoty odhadu trendových funkcí u vybraných modelů (lineární, kvadratický a exponenciální), RMSE, dílčí t-testy jednotlivých parametrů trendových funkcí a F-test. To vše bude pro lepší přehlednost a možnost srovnání uvedeno v tabulkách.

### 5.1 Základní pojmy a vzorce

V této subkapitole budou vysvětleny termíny a vzorce, které budeme používat pro další výpočty.

Jak uvádí Hindls, časová řada je posloupnost hodnot určitého statistického znaku (ukazatele) uspořádaných z hlediska času ve směru od minulosti k přítomnosti. Ukazatel musí být věcně a prostorově shodně vymezen po celé sledované období.<sup>28</sup>

Časová řada má určitý vývoj v čase, proto leze rozdělit na čtyři složky: trendovou, periodickou, cyklickou a nahodilou.

---

<sup>28</sup> HINDLS, R.; HRONOVÁ, S.; SEGER, J. *Statistika pro ekonomy*. 6. vyd. Praha, 2006. str. 246

**Trendová složka  $T_t$**  - je hlavní, dlouhodobý směr vývoje. Trend může být rostoucí nebo klesající, řada bez trendu se nazývá stacionární řada.

**Periodická složka  $S_t$**  (sezónní) délka vlny je v rámci roku, pravidelně se opakují výkyvy od trendu.

**Cyklická složka  $C_t$**  - délka vlny je delší než 1 rok (dlouhodobá), výkyvy jsou méně pravidelné

**Náhodná složka  $\epsilon_t$**  - je to ta část, která zbude po eliminaci sezónní a náhodné složky.

Jak už jsme uvedli, trendem je hlavní dlouhodobý směr vývoje. Ukazatele dané časové řady mohou ve sledovaném období kolísat kolem určité, v podstatě neměnné hodnoty.

Mezi základní trendové funkce, které v této kapitole budeme porovnávat, patří lineární trend (přímka), exponenciální trend a kvadratický trend.

### **Lineární trend**

Lineární trend patří k nejpoužívanějším typům trendové funkce a je vyjádřen v následujícím tvaru (1).

$$T_t = b_0 + b_1 t \quad (1)$$

### **Kvadratický trend**

Kvadratický trend patří také k poměrně často využívaným trendům a je vyjádřen v následujícím tvaru (2).

$$T_t = b_0 + b_1 t + b_2 t^2 \quad (2)$$

## Exponenciální trend

Exponenciální trend se liší, protože z hlediska parametrů není lineární. Nejprve je tedy nutné provést linearizující transformaci. Tvar exponenciální funkce je následující (3).

$$T_t = e^{(\beta_0 + \beta_1 t)} \quad (3)$$

## Modifikovaný index determinace

Index determinace udává kvalitu regresního modelu, přesněji vyjádřeno udává, kolik procent rozptylu vysvětlované proměnné je vysvětleno modelem a kolik zůstalo nevysvětleno. Nabývá hodnot od nuly do jedné (teoreticky i včetně těchto krajních mezí), přičemž hodnoty blízké nule značí špatnou kvalitu regresního modelu, hodnoty blízké jedné značí dobrou kvalitu regresního modelu. Index determinace se většinou udává v procentech.

Index determinace závisí na počtu vysvětlujících proměnných a s růstem jejich počtu narůstá i jeho hodnota a to snižuje kvalitu tohoto modelu. Proto se častěji používá tzv. modifikovaný index determinace (4).

$$I^2_{modif.} = 1 - \frac{(n-1) \cdot [\sum y_i - Y_i]^2}{(n-p) \cdot [\sum (Y_i - \bar{y})^2 + \sum (y_i - Y_i)^2]} = 1 - \frac{(n-1) \cdot S_R}{(n-p) \cdot (S_T + S_R)} = 1 - \frac{(n-1) \cdot S_R}{(n-p) \cdot S_y} \quad (4)$$

kde

$S_T$  - teoretický součet čtverců

$S_R$  - reziduální součet čtverců



## RMSE

RMSE, root mean square error (5), je další z kritérií sloužící k volbě nejvhodnějšího modelu. Součet odchylek jednotlivých hodnot od trendu má být co nejmenší.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} * \sum (y_i - \hat{T}_i)^2} \quad (5)$$

Dále budeme také používat první a druhou diferenciaci, koeficienty růstu a další charakteristiky níže uvedené.

## První difference

První difference (6) značí, o kolik měrných jednotek se změnila hodnota ukazatele:

$${}_1\Delta_t = y_t - y_{t-1} \quad (6)$$

## Druhá difference

Druhá difference (7) uvádí, o kolik vzrostla nebo klesla hodnota první difference.

$${}_2\Delta_t = {}_1\Delta_t - {}_1\Delta_{t-1} \quad (7)$$

## Koeficient růstu

Koeficient růstu (8) charakterizuje, kolikrát klesla nebo vzrostla hodnota daného ukazatele.

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad (8)$$

## Tempo růstu

Tempo růstu (9) ukazuje procentní vyjádření hodnoty koeficientu růstu.

$$T_{y_t} = k_t * 100 \quad (9)$$

## Tempo přírůstku

Tempo přírůstku (10) uvádí, o kolik procent vzrostla nebo poklesla hodnota ukazatele.

$$\delta_{y_t} = T_{y_t} - 100 \quad (10)$$

### **Průměrný absolutní přírůstek**

Průměrný absolutní přírůstek (11) charakterizuje průměrný roční přírůstek nebo úbytek hodnoty za zkoumané období.

$${}_1\bar{\Delta} = \frac{\sum_{t=2}^n {}_1\Delta_t}{n-1} = \frac{(y_2-y_1)+(y_3-y_2)+\dots+(y_n-y_{n-1})}{n-1} = \frac{y_n-y_1}{n-1} \quad (11)$$

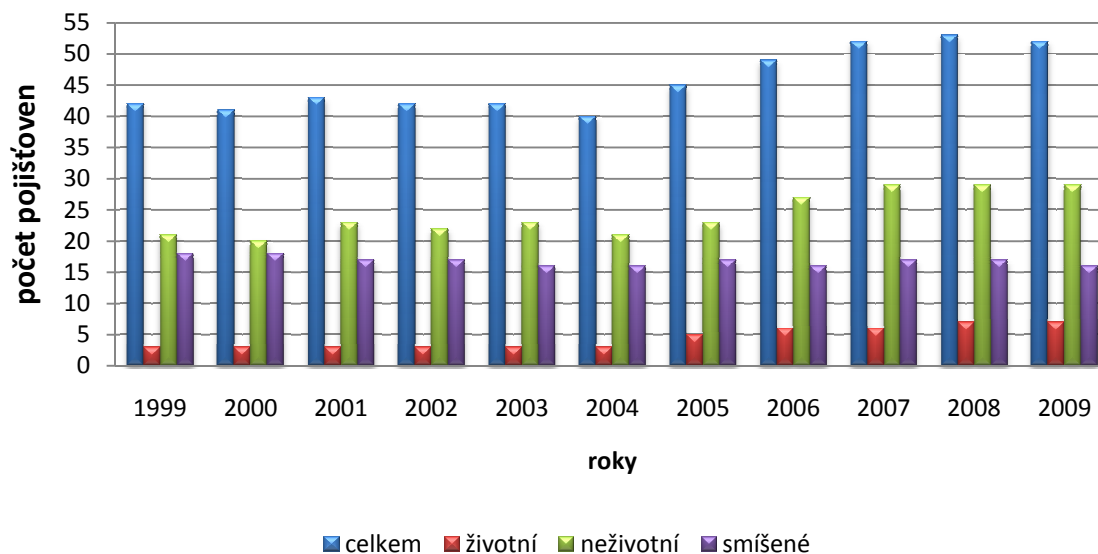
### **Průměrný koeficient růstu**

Průměrný koeficient růstu (12) značí průměrný růst nebo pokles ukazatele za zkoumané období.

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{\frac{y_2}{y_1} * \frac{y_3}{y_2} * \dots * \frac{y_n}{y_{n-1}}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}} \quad (12)$$

## **5.2 Analýza životního a neživotního pojištění v ČR**

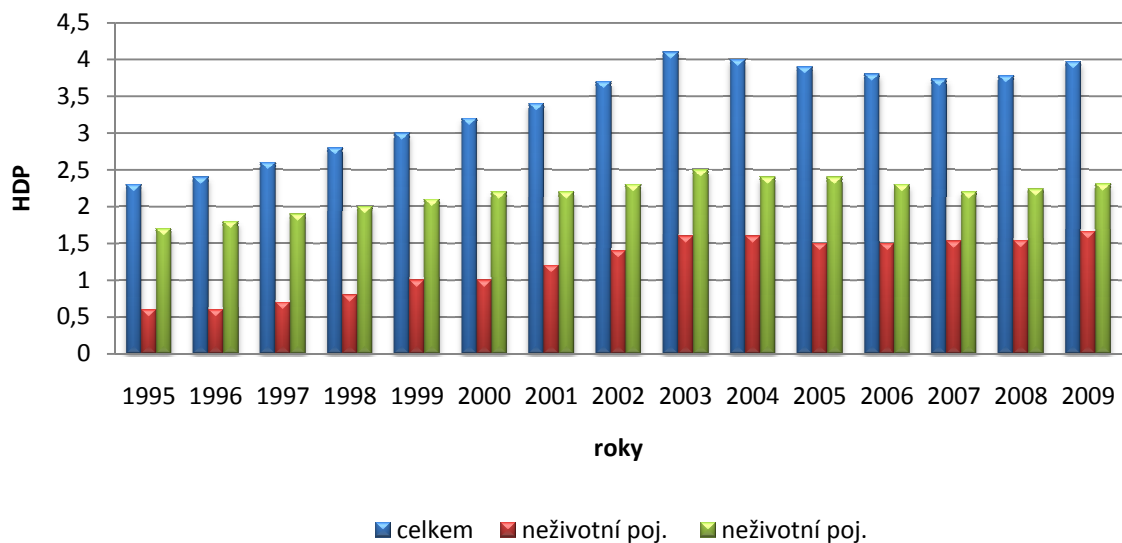
V této podkapitole se budeme zabývat rozbořem vybraných pojištění v životním a neživotním pojištění. Na českém pojistném trhu v současnosti působí několik desítek pojišťoven, jenž mají povolení k podnikání v oboru pojišťovnictví a nabízí různé druhy životního i neživotního pojištění. Počet pojišťoven v České republice popisuje obrázek č. 17, na kterém můžeme vidět, že počet pojišťoven ve sledovaném období je stabilní a nejsou zde žádné výkyvy, ať už v počtu pojišťoven celkově, nebo zaměření činnosti.



**Obrázek 17: Pojišťovny podle zaměření**

*Zdroj: ČAP, vlastní zpracování*

Jedním z ukazatelů s nejvyšší vypovídací hodnotou, který je v pojištnictví sledován je podíl pojistného na HDP. Tento ukazatel nám říká jaká je pojištěnou v ČR. Musíme říci, že v poměru se světovými zeměmi jako je Japonsko s více jak 10% podílem HDP, nebo USA s téměř 9 % je Česká republika hodně pod průměrem. V letech 1995–2003 zde byl zvyšující se trend v roce 2003 byl podíl pojistného na HDP 4,1 %, potom následovalo opět snížení, které bylo zapříčiněno rychlejším růstem HDP než pojištěností, která rostla pomaleji.

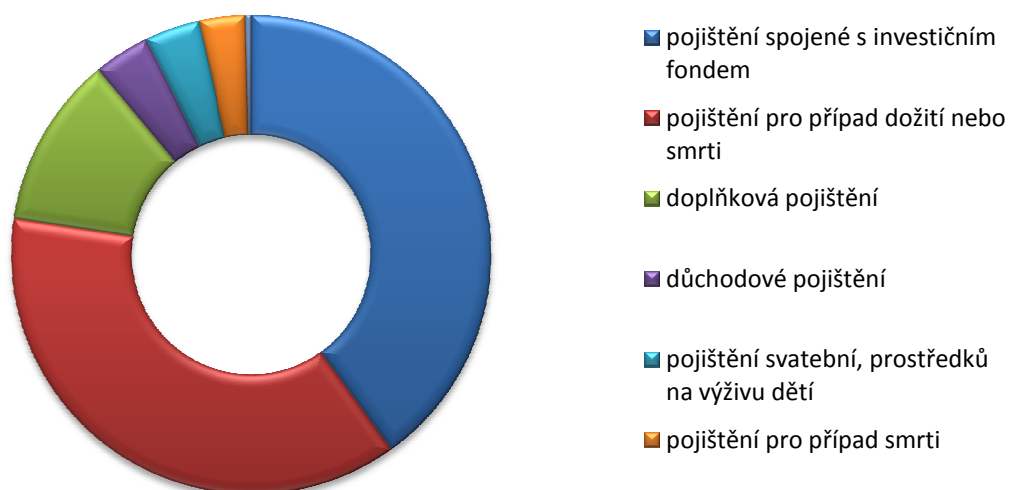


**Obrázek 18: Podíl pojistného na HDP**

*Zdroj: ČAP, vlastní zpracování*

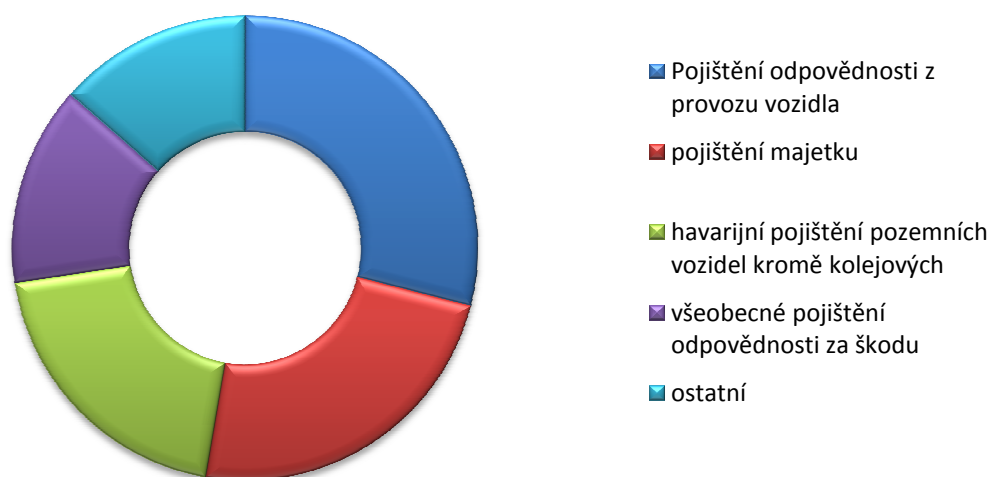
V České republice je poměr životního a neživotního pojištění přibližně 40 % : 60 %. V porovnání se zeměmi Evropské unie, kde je poměr přesně obrácený a lidé více využívají životní pojištění, musíme říci, že Česká republika je zatím hodně pozadu, i když už v této oblasti se zlepšuje a poměr životního pojištění pomalu roste. Na následujících obrázcích můžeme vidět, jaké mají složení jednotlivé druhy pojištění v rámci životního a neživotního pojištění. Na obrázku č. 19 je struktura životního pojištění pro rok 2009. Největší podíl zde má pojištění spojené s investičním fondem 40,1 %, které bude v následující podkapitole podrobně rozebírat a analyzovat. Na druhém místě je pojištění pro případ dožití nebo smrti s 37,5 %.

Struktura neživotního pojištění za rok 2009 je uvedena na obrázku č. 20, kde největší podíl zaujímá pojištění odpovědnosti z provozu motorového vozidla a to 29 %, jinak se mu také říká povinné ručení. Dá se usuzovat, že toto pojištění zastává největší podíl také proto, že je povinné. Druhý největší podíl má pojištění majetku, do kterého se zahrnuje pojištění domácností a pojištění budov, které budeme v následujících podkapitolách také podrobně rozebírat a analyzovat jejich vývoj.



**Obrázek 19: Struktura životního pojištění 2009**

*Zdroj: ČAP – výroční zpráva 2009, vlastní zpracování*



**Obrázek 20: Struktura neživotního pojištění 2009**

*Zdroj: ČAP – výroční zpráva 2009, vlastní zpracování*

### 5.2.1 Analýza investičního životního pojištění

Investiční životní pojištění zahrnuje pojištění pro případ smrti s investováním pojistného do podílových fondů, kde je investiční riziko na straně klienta. Zhodnocení je závislé na zvolené investiční strategii. Investiční životní pojištění

přináší zpravidla vyšší zhodnocení finančních prostředků, které ale nebývá garantováno. Typickým znakem je možnost volby z nabídky několika investičních fondů lišících se předpokládaným zhodnocením finančních prostředků a podstupovanou mírou rizika. Standardem pojištění je možnost kdykoli změnit poměr finančních prostředků mezi pojistnou ochranou a zhodnocením finančních prostředků v závislosti na volbě výše pojistné částky a výše pojistného. Rozložení finančních prostředků mezi vybrané fondy lze v průběhu doby trvání pojištění měnit.<sup>29</sup>

Pro maximalizaci zhodnocení a omezení investičního rizika je minimální doporučená doba trvání pojištění 10 let a více. Kratší doba pojištění může vzhledem ke kolísání kapitálového trhu negativně ovlivnit výši zhodnocení.

Pojištění, je vhodné pro klienty, kteří:

- chtějí zabezpečit rodinu v případě smrti
- chtějí dlouhodobě a pravidelně zhodnocovat finanční prostředky
- chtějí mít garantovanou zvolenou částku vyplácenou v případě úmrtí
- akceptují míru rizika podle zvolené investiční strategie
- chtějí volně nakládat s naspořenými finančními prostředky
- chtějí aktivně ovlivňovat spořicí složku pojištění různou volbou investiční strategie

Investiční životní pojištění je daňově uznatelné, pokud splní všechny následující podmínky:

- pojistník je shodný s pojištěným
- doba trvání pojištění je minimálně 5 let
- doba trvání pojištění je minimálně do roku, v kterém dosáhne pojištěný 60 let
- sjednáno riziko pro případ smrti a dožití

---

<sup>29</sup> DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 2. vyd. Praha 2005. str. 102-103

V tabulce č. 1 můžeme vidět, že po celé sledované období nedošlo k poklesu předepsaného pojistného, což je velmi příznivý trend. V roce 2007 byl ve sledovaném období růst nejvyšší a to 7 050 616 tis. Kč. O rok dříve byl druhý nejvyšší přírůstek a to 3 785 658 tis. Kč. V posledních dvou letech sledovaného období je zaznamenán stále růst předepsaného pojistného, ale díky krizi jsou přírůstky nižší.

**Tabulka 1: Základní charakteristiky předepsaného hrubého pojistného v investičním životním pojištění (v tis. Kč)**

rok	předepsané pojistné investiční poj.	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
1999	659654	x	x	x	x	x
2000	1521980	862326	x	2,307240	230,7240	130,72398560
2001	2452837	930857	68531	1,611609	161,1609	61,16092196
2002	3138976	686139	-244718	1,279733	127,9733	27,97328155
2003	4877722	1738746	1052607	1,553921	155,3921	55,39214062
2004	6051612	1173890	-564856	1,240664	124,0664	24,06635721
2005	7550391	1498779	324889	1,247666	124,7666	24,76660764
2006	11336076	<b>3785685</b>	2286906	1,501389	150,1389	50,13892658
2007	18386692	<b>7050616</b>	3264931	1,621963	162,1963	62,19626615
2008	21587889	3201197	-3849419	1,174104	117,4104	17,41040205
2009	24194037	2606148	-595049	1,120723	112,0723	12,07226885

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pro srovnání uvádím i vývoj počtu pojistných smluv. A můžeme vidět, že i zde po celé sledované období není, žádný skok směrem dolů, naopak po celou dobu jsou počty smluv vyšší. Z toho vyplývá, že lidé investiční životní pojištění využívají i v době krize, ale vkládají nižší finanční prostředky. V roce 2009 byl tedy přírůstek smluv investičního životního pojištění 378 693. Nejvyšší přírůstek byl v roce 2008 a to 450 342 kusů.

**Tabulka 2: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv investičního pojištění**

<b>rok</b>	<b>Počet smluv investiční poj.</b>	<b><math>{}_1\Delta_t</math></b>	<b><math>{}_2\Delta_t</math></b>	<b><math>k_t</math></b>	<b><math>T_{yt}</math></b>	<b><math>\delta_{yt}</math></b>
1999	29163	x	x	x	x	x
2000	99556	70393	x	3,413778	341,3778	241,37777321
2001	196936	97380	26987	1,978143	197,8143	97,81429547
2002	287669	90733	-6647	1,460723	146,0723	46,07232807
2003	367793	80124	-10609	1,278528	127,8528	27,85284476
2004	495404	127611	47487	1,346964	134,6964	34,69641891
2005	599118	103714	-23897	1,209352	120,9352	20,93523670
2006	778149	179031	75317	1,298824	129,8824	29,88242717
2007	1100603	322454	143423	1,414386	141,4386	41,43859338
2008	1550945	<b>450342</b>	127888	1,409178	140,9178	40,91775145
2009	1929638	<b>378693</b>	-71649	1,244169	124,4169	24,41692001

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nyní se budeme věnovat identifikaci trendu časové řady, která charakterizuje, zda je řada klesající, rostoucí nebo stagnující. V předchozí podkapitole jsme si uvedli, jaké trendy budeme porovnávat, budou to lineární, kvadratický a exponenciální trend. Tyto trendové funkce budou analyzovány pomocí statistického programu Statgraphics XVI.

Abychom mohli určit nejvhodnější model, musíme si nejdříve stanovit kritéria, na základě kterých budeme rozhodovat. Při nulové hypotéze ( $H_0$ ) uvažujeme, že parametr není přínosný. Naproti tomu je alternativní hypotéza ( $H_1$ ), kdy uvažujeme, že parametr přínosný je. K vyhodnocení hypotézy používáme hodnoty P-value, která představuje nejnižší hladinu významnosti, na které je nulová hypotéza zamítna. Dalšími kritérii jsou dílčí testy, tzv. t-testy, kterými se při rozhodování také řídíme. Všechny tyto hodnoty včetně trendové funkce budou uvedeny v tabulce pro lepší přehlednost.



**Tabulka 3: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v investičním životním pojištění**

Trend	Lineární trend	Kvadratický trend	Exponenciální trend
Trendová funkce	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t$	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$	$T_t = e^{(\beta_0 + \beta_1 t)}$
Odhad trendové funkce	$T_t = -5193140000 + 2407310000t$	$T_t = 1819150000 - 829133000t + 269703000t^2$	$T_t = e^{(13492,7 + 342,432t)}$
RMSE	2890810000	1264920000	2567250000
$I^2_{\text{modif.}} (\%)$	88,2741	97,7549	<b>96,8521</b>
$H_0 :$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$
$H_1 :$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$
$\beta_0$	-5193140000	1819150000	13492,7
Testové kritérium t-test	-2,77797	1,30955	<b>102,069</b>
Hodnota P-value	0,0215<0,05	0,2267>0,05	0,00000<0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_1$ , prokázali jsme $H_0$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$
$H_0 :$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$
$H_1 :$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$
$\beta_1$	2407310000	-829133000	342,432
Testové kritérium t-test	8,7339	-1,55836	<b>17,5691</b>
P-value	0,00000<0,05	0,1578>0,05	0,00000<0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_1$ , prokázali jsme $H_0$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$
$H_0 :$		$\beta_2 = 0$	
$H_1 :$		$\beta_2 \neq 0$	
$\beta_2$		269703000	
Testové kritérium t-test		6,24549	
Hodnota P-value		0,0002<0,05	
Závěrečný test		Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	

$H_0 :$	Přímka není vhodným modelem.	Parabola není vhodným modelem.	Exponenciála není vhodným modelem.
$H_1 :$	Non $H_0$	Non $H_0$	Non $H_0$
Testové kritérium t-test	76,28	218,71	<b>308,67</b>
Hodnota P-value	0,00000<0,05	0,00000<0,05	0,00000<0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$

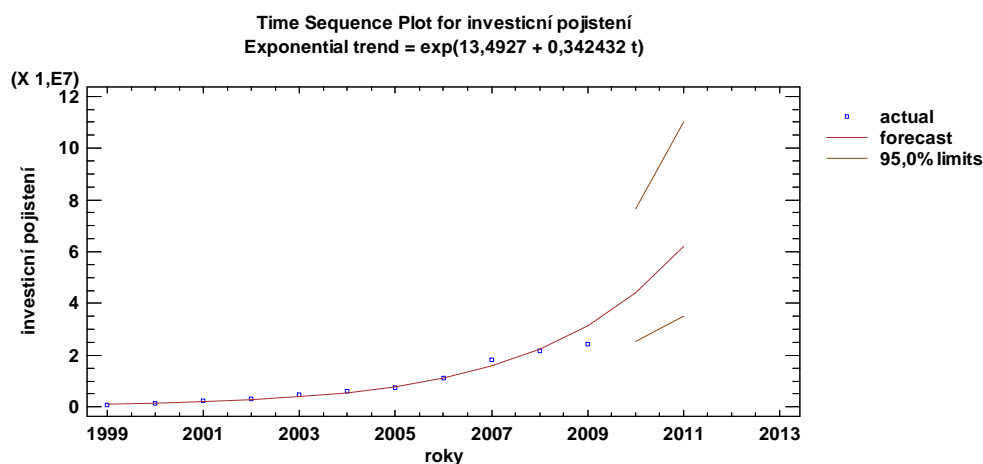
Zdroj: vlastní zpracování

Na základě dílčích testů můžeme vidět, že kvadratický trend je nevhodný, protože na hladině významnosti 0,05 zamítáme hypotézu  $H_1$  a prokázali jsme hypotézu  $H_0$ , tedy, že model je nevhodný. V celkovém F-testu na hladině významnosti 0,05 vyšli všechny modely jako vhodné.

Podíváme-li se na modifikovaný index determinace, vyšla nejsilnější závislost u kvadratického trendu, ten je ale nevhodný, protože u dílčích t-testů nám vyšel model jako nepoužitelný.

Po celkovém vyhodnocení vyšel jako nejvhodnější model exponenciální trend.

Na obrázku č. 21 je vidět vyrovnaní časové řady pomocí exponenciálního trendu, který vyšel po vyhodnocení jako nejvhodnější model. A také je zde uvedena predikce předepsaného pojistného investičního pojištění na následující dva roky, tedy 2010 a 2011.



**Obrázek 21: Vyrovnání časové řady exponenciálním trendem a vývoj do dalších let**

*Zdroj: vlastní zpracování*

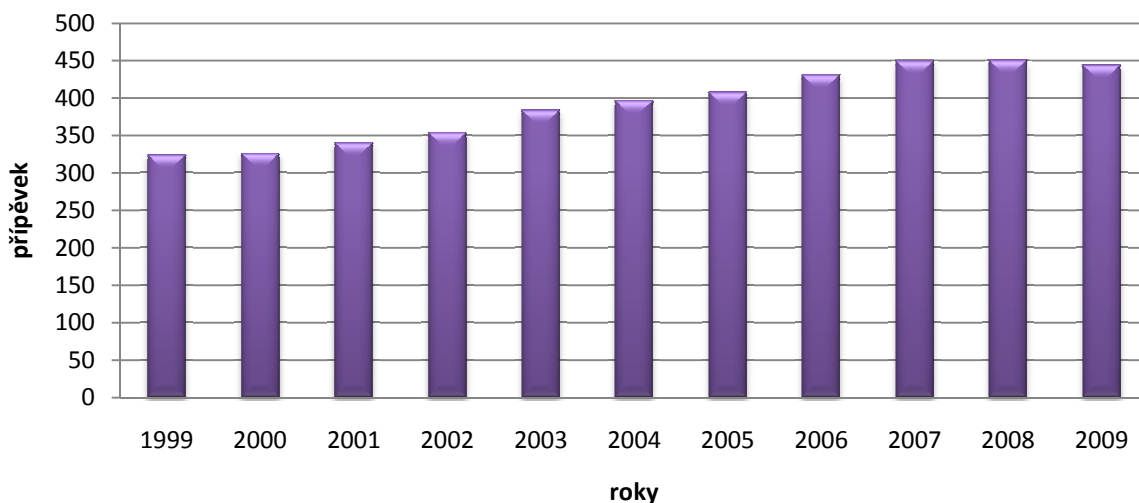
Podle výpočtů v programu Statgraphics bude s 95% pravděpodobností předepsané pojistné investičního pojištění v roce 2010 v rozmezí mezi Kč 25 423 500 000 a Kč 76 482 500 000 s bodovou předpovědí Kč 44 096 000 000. V roce 2011 by mělo být v intervalu Kč 35 009 500 000 a Kč 110 165 000 000 s bodovou

předpovědí Kč 62 103 300 000. Bohužel data z roku 2010 ještě v současné době nejsou k dispozici, bylo by zajímavé porovnat skutečnost s vypočtenými údaji.

### 5.2.2 Analýza penzijního připojištění

Penzijní připojištění představuje druhý pilíř důchodového systému, slouží tedy jako forma spoření na stáří. Ve své podstatě je podobné produktům životního pojištění. Zatímco dává životní pojištění pouze výhodu daňově odpočitatelné položky, k úločkám do systému penzijního připojištění přidává stát ještě státní příspěvek.

Penzijní připojištění je produkt, který je hlavně zaměřen na krytí rizika dožití. Obvykle také obsahuje výplatu v případě úmrtí nebo invalidity. Je provozováno penzijními fondy, což jsou specifické finanční instituce, které od klientů soustřeďují příspěvky, investují shromážděné peněžní prostředky na finančních trzích a vyplácejí plnění. Pro představu je na obrázku č. 22 vidět, jaký je průměrný příspěvek účastníků penzijního připojištění, nezahrnujeme zde příspěvky, které vloží třetí osoba (zaměstnavatel), nebo státní příspěvek.



**Obrázek 22: Průměrná výše příspěvku účastníka**

*Zdroj: Asociace penzijních fondů, vlastní zpracování*

V tabulce č. 4 můžeme vidět, že po celé sledované období nedošlo k poklesu předepsaného pojistného, což je velmi příznivý trend. V roce 2007 byl ve sledovaném období růst nejvyšší a to 26 040 196 tis. Kč. O rok dříve byl druhý nejvyšší přírůstek 23 183 749 tis. Kč. V posledních dvou letech sledovaného období je zaznamenán stále růst předepsaného pojistného, ale díky krizi jsou přírůstky nižší. Stejný trend byl zaznamenán i u investičního životního pojištění.

**Tabulka 4: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného penzijního připojištění (v tis. Kč)**

rok	předepsané pojistné penzijní přip.	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
2000	43005968	x	x	x	x	x
2001	53609191	10603223	x	1,246552	124,6552	24,65523622
2002	63799814	10190623	-412600	1,190091	119,0091	19,00909678
2003	77123539	13323725	3133102	1,208836	120,8836	20,88364239
2004	94220886	17097347	3773622	1,221688	122,1688	22,16877911
2005	113221151	19000265	1902918	1,201657	120,1657	20,16566157
2006	136404900	<b>23183749</b>	4183484	1,204765	120,4765	20,47651768
2007	162445096	<b>26040196</b>	2856447	1,190904	119,0904	19,09036699
2008	186698841	24253745	-1786451	1,149304	114,9304	14,93042609
2009	200606034	13907193	-10346552	1,074490	107,4490	7,44899804

*Zdroj: vlastní zpracování*

I zde pro srovnání uvádíme vývoj počtu pojistných smluv. Po celou dobu sledovaného období je stále vidět zvyšující se počet smluv. S tím, že nejvyšší přírůstek byl v roce 2007 v počtu 342 712 smluv a druhý nejvyšší přírůstek v roce 2005 a to 315 997. V posledních dvou letech jsou přírůstky stále kladné, ale klesají.

**Tabulka 5: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv penzijního připojištění**

<b>rok</b>	<b>Počet smluv penzijní připojištění</b>	<b><math>{}_1\Delta_t</math></b>	<b><math>{}_2\Delta_t</math></b>	<b><math>k_t</math></b>	<b><math>T_{yt}</math></b>	<b><math>\delta_{yt}</math></b>
1999	2144236	x	x	x	x	x
2000	2372117	227881	x	1,106276	110,6276	10,62760816
2001	2534436	162319	-65562	1,068428	106,8428	6,84279064
2002	2621881	87445	-74874	1,034503	103,4503	3,45027454
2003	2739556	117675	30230	1,044882	104,4882	4,48818997
2004	2963730	224174	106499	1,081829	108,1829	8,18285883
2005	3279727	<b>315997</b>	91823	1,106621	110,6621	10,66213859
2006	3593645	313918	-2079	1,095715	109,5715	9,57146738
2007	3936357	<b>342712</b>	28794	1,095366	109,5366	9,53661255
2008	4207236	270879	-71833	1,068815	106,8815	6,88146426
2009	4394522	187286	-83593	1,044515	104,4515	4,45152114

*Zdroj: vlastní zpracování*

Na základě dílčích testů můžeme vidět, že lineární trend je nevhodný, protože na hladině významnosti 0,05 zamítáme hypotézu  $H_1$  a prokázali jsme hypotézu  $H_0$ , tedy, že model je nevhodný. V celkovém F-testu na hladině významnosti 0,05 vyšli všechny modely jako vhodné, proto se zaměříme na další parametry jako modifikovaný index determinace, RMSE a dílčí t-testy.

Podíváme-li se na modifikovaný index determinace, vyšla nejsilnější závislost u kvadratického trendu. U všech dílčích testů, ale vyšel nejlépe exponenciální trend. Nejmenší RMSE chyba byla opět u kvadratického modelu.

Po celkovém vyhodnocení vyšel jako nejvhodnější model kvadratický trend.

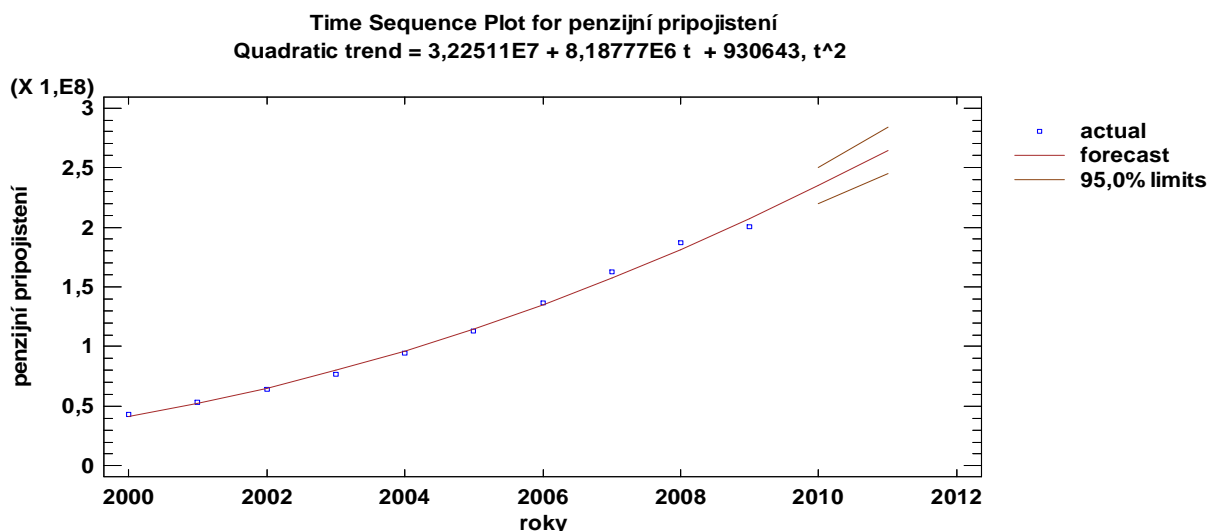
**Tabulka 6: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v penzijním připojištění**

Trend	Lineární trend	Kvadratický trend	Exponenciální trend
Trendová funkce	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t$	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$	$T_t = e^{(\beta_0 + \beta_1 t)}$
Odhad trendové funkce	$T_t = 11776900000 + 18424800000 t$	$T_t = 32251100000 + 8187770000 t + 930643000 t^2$	$T_t = e^{(17449,1 + 176,738 t)}$
RMSE	8507780000	<b>4170650000</b>	8308010000
$I^2$ modif. (%)	97,7211	<b>99,4524</b>	99,2036
$H_0 :$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$
$H_1 :$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$
$\beta_0$	11776900000	32251100000	17449,1
Testové kritérium t-test	2,02634	6,57471	<b>533,013</b>
Hodnota P-value	0,0773 > 0,05	0,0003 < 0,05	0,00000 < 0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_1$ , prokázali jsme $H_0$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$
$H_0 :$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$
$H_1 :$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$
$\beta_1$	18424800000	8187770000	176,738
Testové kritérium t-test	19,6704	3,99663	<b>33,4986</b>
Hodnota P-value	0,00000 < 0,05	0,0052 < 0,05	0,00000 < 0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$
$H_0 :$		$\beta_2 = 0$	
$H_1 :$		$\beta_2 \neq 0$	
$\beta_2$		930643000	
Testové kritérium t-test		5,12739	
Hodnota P-value		0,0014 < 0,05	
Závěrečný test		Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	

$H_0 :$	Přímka není vhodným modelem.	Parabola není vhodným modelem.	Exponenciála není vhodným modelem.
$H_1 :$	Non $H_0$	Non $H_0$	Non $H_0$
Testové kritérium t-test	386,93	818,2	<b>1122,15</b>
Hodnota P-value	0,00000 < 0,05	0,00000 < 0,05	0,00000 < 0,05
Závěrečný test	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$	Zamítáme $H_0$ , prokázali jsme $H_1$

Zdroj: vlastní zpracování

Na obrázku č. 23 je vidět vyrovnaní časové řady pomocí kvadratického trendu, který vyšel po vyhodnocení jako nejvhodnější model. A také je zde uvedena predikce předepsaného pojistného penzijního připojištění na následující dva roky, tedy 2010 a 2011.



**Obrázek 23: Vyrovnaní časové řady kvadratickým trendem a vývoj do dalších let**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Podle výpočtů v programu Statgraphics bude s 95% pravděpodobností předepsané pojistné penzijního připojištění v roce 2010 v rozmezí mezi Kč 231 326 000 000 a Kč 302 322 000 000 s bodovou předpovědí Kč 264 452 000 000. V roce 2011 by mělo být v intervalu Kč 274 263 000 a Kč 110 363 111 000 000 s bodovou předpovědí Kč 315 576 000 000.

### 5.2.3 Analýza pojištění domácností

Pojištění domácnosti je pojištěním souboru movitých věcí, nacházejících se na místě pojištění, tvořících zařízení domácnosti a sloužící jejímu provozu nebo uspokojování potřeb členů pojištěné domácnosti. Pojištěny jsou též součásti stavby a příslušenství budov jako např. plovoucí podlaha, kuchyňská linka, obklady stěn a stropů apod.

Pojištěným místem jsou obytné prostory bytu na uvedené adrese a v některých případech i prostory mimo tento byt, jako např. půda, sklep nebo jiné nebytové prostory.<sup>30</sup>

Výši pojistného ovlivňuje výše pojistné částky, způsob zabezpečení, výše zvolené spoluúčasti, lokalita místa pojištění s ohledem na možnost výskytu povodně, či vloupání, pojištění věcí mimořádné hodnoty (např. starožitnosti, šperky, umělecká díla,...)

Základní pojištění kryje rizika způsobená:

- požárem, výbuchem nebo přímým úderem blesku
- pádem letadla, popř. jeho části nebo nákladu
- povodní nebo záplavou
- vichřicí nebo krupobitím
- sesouváním půdy nebo sněhových lavin
- pádem stromů, stožárů nebo jiných předmětů
- tíhou sněhu nebo námrazy
- zemětřesením
- vodou vytékající z vodovodního zařízení
- odcizením věcí krádeží vloupáním nebo loupeží
- vandalismem

V tabulce č. 7 je uveden přehled předepsaného pojistného domácností. Největší meziroční nárůst pojistného byl zaznamenán v roce 2003 v hodnotě Kč 319 458 000, v dalších letech se meziroční přírůstky snižovali až do roku 2007, kde se tendence obrátila, a v roce 2008 byl druhý nejvyšší meziroční přírůstek ve sledovaném období Kč 153 340 000.

---

<sup>30</sup> DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 2. vyd. Praha 2005. str. 123.



**Tabulka 7: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného domácností (v tis. Kč)**

rok	předepsané pojistné domácnosti	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
1999	1189062	x	x	x	x	x
2000	1273542	84480	x	1,071048	107,1048	7,10475989
2001	1381408	107866	23386	1,084698	108,4698	8,46976386
2002	1510528	129120	21254	1,093470	109,3470	9,34698511
2003	1829986	<b>319458</b>	190338	1,211488	121,1488	21,14876388
2004	1937683	107697	-211761	1,058851	105,8851	5,88512699
2005	2031845	94162	-13535	1,048595	104,8595	4,85951520
2006	2118078	86233	-7929	1,042441	104,2441	4,24407374
2007	2255444	137366	51133	1,064854	106,4854	6,48540800
2008	2408784	<b>153340</b>	15974	1,067987	106,7987	6,79866137
2009	2509711	100927	-52413	1,041900	104,1900	4,18995643

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pokud se podíváme na vývoj pojistného kmene, zaznamenáme odlišný vývoj. Zde byl v letech 2000 a 2001 záporný přírůstek. V roce 2001 poklesl počet smluv o 181 472. V následujících letech, tedy od roku 2002 se již počet smluv začal zvyšovat až do současné doby. Nejvyšší přírůstek byl ve sledovaném období zaznamenán v roce 2007, kdy meziroční přírůstek byl 170 290 smluv, ale v roce 2008 byl přírůstek sice kladný, ale oproti loňskému roku přibýlo pouze 26 001 nových smluv.

**Tabulka 8: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv domácností**

rok	Počet smluv pojištění domácností	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
1999	1697623	x	x	x	x	x
2000	1693177	-4446	x	0,997381	99,7381	-0,26189560
2001	1511705	-181472	-177026	0,892822	89,2822	-10,71783990
2002	1570543	58838	240310	1,038922	103,8922	3,89216150
2003	1670353	99810	40972	1,063551	106,3551	6,35512686
2004	1774774	104421	4611	1,062514	106,2514	6,25143308
2005	1782437	7663	-96758	1,004318	100,4318	0,43177328
2006	1806540	24103	16440	1,013522	101,3522	1,35224976
2007	1976830	170290	146187	1,094263	109,4263	9,42630664
2008	2002831	26001	-144289	1,013153	101,3153	1,31528761
2009	2057074	54243	28242	1,027083	102,7083	2,70831638

*Zdroj: vlastní zpracování*

Na základě dílčích testů můžeme vidět, že kvadratický trend je nevhodný, protože na hladině významnosti 0,05 zamítáme hypotézu  $H_1$  a prokázali jsme hypotézu  $H_0$ , tedy, že model je nevhodný. V celkovém F-testu na hladině významnosti 0,05 vyšli všechny modely jako vhodné, proto se zaměříme na další parametry jako modifikovaný index determinace a dílčí t-testy.

Podíváme-li se na modifikovaný index determinace, vyšla nejsilnější závislost u kvadratického trendu. U většiny dílčích testů vyšel nejlépe lineární trend.

Po celkovém vyhodnocení vyšel jako nejvhodnější model lineární trend.

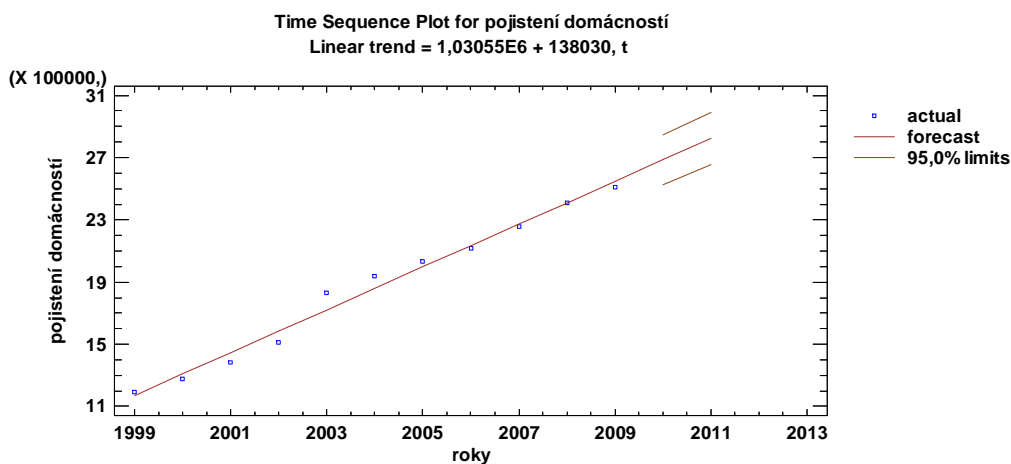
**Tabulka 9: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v pojištění domácností**

Trend	lineární trend	kvadratický trend	exponenciální trend
<b>Trendová funkce</b>	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t$	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$	$T_t = e^{(\beta_0 + \beta_1 t)}$
<b>Odhad trendové funkce</b>	$T_t = 1030550000 + 138030000 t$	$T_t = 970972000 + 165530000 t - 2291660 t^2$	$T_t = e^{(13939,8 + 77,5978 t)}$
<b>RMSE</b>	59854800	58882800	96091500
<b>I<sup>2</sup> modif. (%)</b>	98,3164	<b>98,3707</b>	96,2549
<b>H<sub>0</sub> :</b>	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$
<b>H<sub>1</sub> :</b>	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$
<b><math>\beta_0</math></b>	1030550000	970972000	13939,8
<b>testové kritérium t-test</b>	26,625	15,0153	<b>425,45</b>
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,00000<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěr testu</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>
<b>H<sub>0</sub> :</b>	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$
<b>H<sub>1</sub> :</b>	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$
<b><math>\beta_1</math></b>	138030000	165530000	77,5978
<b>testové kritérium t-test</b>	<b>24,1863</b>	6,68337	16,0628
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,0002<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěr testu</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>
<b>H<sub>0</sub> :</b>		$\beta_2 = 0$	
<b>H<sub>1</sub> :</b>		$\beta_2 \neq 0$	
<b><math>\beta_2</math></b>		-2291660	
<b>Testové kritérium t-test</b>		-1,14	
<b>Hodnota P-value</b>		0,2873>0,005	
<b>Závěr testu</b>		Zamítáme H <sub>1</sub> , prokázali jsme H <sub>0</sub>	

<b>H<sub>0</sub> :</b>	Přímka není vhodným modelem.	Parabola není vhodným modelem.	Exponenciála není vhodným modelem.
<b>H<sub>1</sub> :</b>	Non H <sub>0</sub>	Non H <sub>0</sub>	Non H <sub>0</sub>
<b>Testové kritériu t-test</b>	<b>584,98</b>	302,88	258,01
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,00000<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěr testu</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Na obrázku č. 24 je vidět vyrovnaní časové řady pomocí lineárního trendu, který vyšel po celkovém vyhodnocení jako nejvhodnější model. A také je zde uvedena predikce předepsaného pojistného pojištění domácností na následující dva roky, tedy 2010 a 2011.



**Obrázek 24: Vyrovnaní časové řady lineárním trendem a vývoj do dalších let**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Podle výpočtů v programu Statgraphics bude s 95% pravděpodobností předepsané pojistné pojištění domácností v roce 2010 v rozmezí mezi Kč 2 525 670 000 a Kč 2 848 160 000 s bodovou předpovědí Kč 2 686 910. V roce 2011 by mělo být v intervalu Kč 2 657 110 000 a Kč 2 992 770 000 s bodovou předpovědí Kč 2 824 940 000.

#### 5.2.4 Analýza pojištění budov

Pojištění nemovitostí poskytuje pojistnou ochranu obytných budov a souvisejících staveb, které jsou součástí pozemku, resp. pozemků, které jsou v jednotném funkčním celku s pozemkem, na němž je pojištěná budova umístěna.

Předmětem pojištění může být tedy rodinný dům, bytový dům, rekreační chalupa či chata, byt v osobním vlastnictví, garáž včetně součástí a příslušenství a dalších

staveb, jako jsou ploty, bazény, skleníky apod. Tímto druhem pojištění lze pojistit budovu již ve fázi výstavby.<sup>31</sup>

Cenu pojistného ovlivňuje podobně jako u pojištění majetku výše pojistné částky, výše zvolené spoluúčasti, rozsah sjednaných připojištění a lokalita místa pojištění s ohledem na možnost výskytu povodně, nebo vloupání

Základní pojištění kryje rizika způsobená:

- požárem, výbuchem nebo přímým úderem blesku
- pádem letadla, popř. jeho části nebo nákladu
- povodní nebo záplavou
- vichřicí nebo krupobitím
- sesouváním půdy nebo sněhových lavin
- zřícením skal nebo zemin
- pádem stromů, stožárů nebo jiných předmětů
- tíhou sněhu nebo námrazy
- zemětřesením
- vodou vytékající z vodovodního zařízení
- odcizením věcí krádeží vloupáním nebo loupeží
- vandalismem
- kouřem

V následující tabulce č. 10 vidíme vývoj předepsaného pojistného budov. Po celé sledované období jsou kladné přírůstky. Nejvyšší přírůstky byly v letech 2003 a 2004. V roce 2003 byl meziroční přírůstek Kč 550 830 000 a v roce 2004 v počtu Kč 359 940 000. Naopak nejnižší přírůstek byl v roce 2001 a to Kč 111 807 000.

---

<sup>31</sup> DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 2. vyd. Praha 2005. str. 124.

**Tabulka 10: Základní charakteristiky vývoje hrubého předepsaného pojistného budov (v tis. Kč)**

rok	předepsané pojistné budov	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
1999	1324585	x	x	x	x	x
2000	1447657	123072	x	1,092914	109,2914	9,29136296
2001	1559464	<b>111807</b>	-11265	1,077233	107,7233	7,72330739
2002	1806521	247057	135250	1,158424	115,8424	15,84243048
2003	2357351	<b>550830</b>	303773	1,304912	130,4912	30,49120381
2004	2717291	<b>359940</b>	-190890	1,152688	115,2688	15,26883353
2005	2930296	213005	-146935	1,078389	107,8389	7,83887335
2006	3135761	205465	-7540	1,070117	107,0117	7,01174898
2007	3426097	290336	84871	1,092589	109,2589	9,25886890
2008	3691346	265249	-25087	1,077420	107,7420	7,74201664
2009	3943743	252397	-12852	1,068375	106,8375	6,83753298

*Zdroj: vlastní zpracování*

U počtu smluv v pojištění budov je vývoj trochu jiný. Meziroční přírůstek v roce 2001 byl záporný a počet smluv se snížil o 166 557. V následujícím roce se tendence změnila a je zaznamenán naopak třetí nejvyšší přírůstek ve sledovaném období 103 171. Nejvyšší přírůstek byl pak v roce 2004 počtu 196 187 smluv. Následně druhý nejvyšší přírůstek byl v roce 2007 v počtu 166 655 smluv. Následující roky jsou přírůstky kladné, ale snižují se.

**Tabulka 11: Základní charakteristiky vývoje kmene pojistných smluv budov**

rok	Počet smluv pojištění budov	${}_1\Delta_t$	${}_2\Delta_t$	$k_t$	$T_{yt}$	$\delta_{yt}$
1999	1352139	x	x	x	x	x
2000	1372290	20151	x	1,014903	101,4903	1,49030536
2001	1205733	<b>-166557</b>	-186708	0,878628	87,8628	-12,13715760
2002	1308904	103171	269728	1,085567	108,5567	8,55670368
2003	1387115	78211	-24960	1,059753	105,9753	5,97530453
2004	1583302	<b>196187</b>	117976	1,141435	114,1435	14,14352811
2005	1653176	69874	-126313	1,044132	104,4132	4,41318207
2006	1716227	63051	-6823	1,038139	103,8139	3,81393149
2007	1882882	<b>166655</b>	103604	1,097105	109,7105	9,71054528
2008	1939381	56499	-110156	1,030007	103,0007	3,00066600
2009	1983081	43700	-12799	1,022533	102,2533	2,25329628

*Zdroj: vlastní zpracování*

Po analýze vývoje předeepsaného pojištění budov ve vybraných trendech na základě hladiny významnosti 0,05 vyšli všechny modely jako vhodné. Rozhodneme proto na základě modifikovaného indexu determinace, nejmenší čtvercové chyby a dílčích t-testů.

Podíváme-li se na modifikovaný index determinace, vyšla nejsilnější závislost u lineárního trendu. U většiny dílčích testů vyšel také nejlépe lineární trend a nejmenší chyba vyšla také u lineárního trendu.

Po celkovém vyhodnocení vyšel tedy jako nejvhodnější lineární trend.

**Tabulka 12: Lineární, kvadratický a exponenciální trend v pojištění budov**

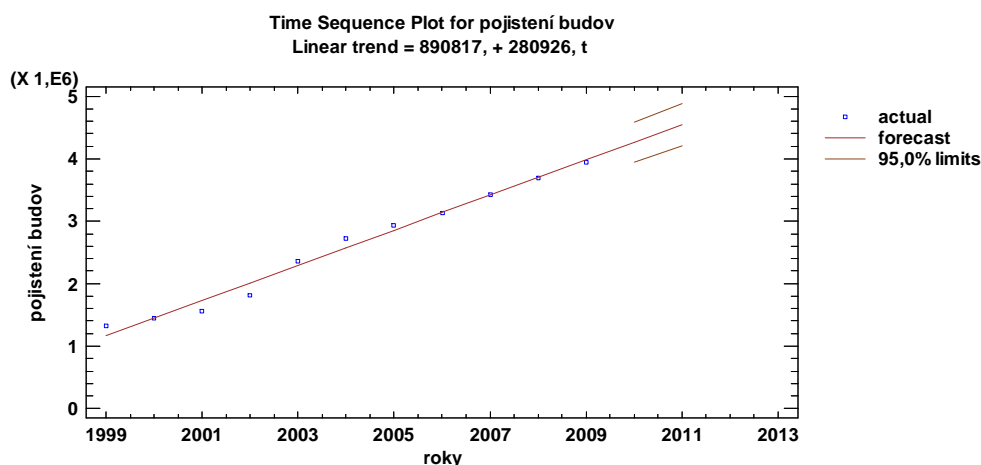
Trend	Lineární trend	Kvadratický trend	Exponenciální trend
<b>Trendová funkce</b>	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t$	$T_t = \beta_0 + \beta_1 t + \beta_2 t^2$	$T_t = e^{(\beta_0 + \beta_1 t)}$
<b>Odhad trendové funkce</b>	$T_t = 890817000 + 280926000t$	$T_t = 904695000 + 274521000t + 533744t^2$	$T_t = e^{(13992,1 + 117,101t)}$
<b>RMSE</b>	119028000	126127000	211334000
<b>I<sup>2</sup> modif. (%)</b>	<b>98,3916</b>	98,194	96,2507
<b>H<sub>0</sub> :</b>	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$	$\beta_0 = 0$
<b>H<sub>1</sub> :</b>	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$	$\beta_0 \neq 0$
<b><math>\beta_0</math></b>	890817000	904695000	13992,1
<b>Testové kritérium t-test</b>	11,5733	6,53144	<b>282,825</b>
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,0002<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěrečný test</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>
<b>H<sub>0</sub> :</b>	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$	$\beta_1 = 0$
<b>H<sub>1</sub> :</b>	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$	$\beta_1 \neq 0$
<b><math>\beta_1</math></b>	280926000	274521000	117,101
<b>Testové kritérium t-test</b>	<b>24,7537</b>	5,17458	16,0536
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,0008<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěrečný test</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>
<b>H<sub>0</sub> :</b>		$\beta_2 = 0$	
<b>H<sub>1</sub> :</b>		$\beta_2 \neq 0$	
<b><math>\beta_2</math></b>		533774	
<b>Test criterion t-test</b>		0,123956	
<b>Hodnota P-value</b>		0,9044>0,05	
<b>Závěrečný test</b>		Disapprove H <sub>1</sub> , prove H <sub>0</sub>	

<b>H<sub>0</sub> :</b>	Přímka není vhodným modelem.	Parabola není vhodným modelem.	Exponenciála není vhodným modelem.
<b>H<sub>1</sub> :</b>	Non H <sub>0</sub>	Non H <sub>0</sub>	Non H <sub>0</sub>
<b>Testové kritérium t-test</b>	<b>612,74</b>	272,86	257,72
<b>Hodnota P-value</b>	0,00000<0,05	0,00000<0,05	0,00000<0,05
<b>Závěrečný test</b>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>	Zamítáme H <sub>0</sub> , prokázali jsme H <sub>1</sub>

*Zdroj: vlastní zpracování*



Na obrázku č. 25 je vidět vyrovnaní časové řady pomocí lineárního trendu, který vyšel po celkovém vyhodnocení jako nejvhodnější model. A také je zde uvedena predikce předepsaného pojistného pojištění budov na následující dva roky, tedy 2010 a 2011.



**Obrázek 25: Vyrovnaní časové řady lineárním trendem a vývoj do dalších let**

*Zdroj: vlastní zpracování*

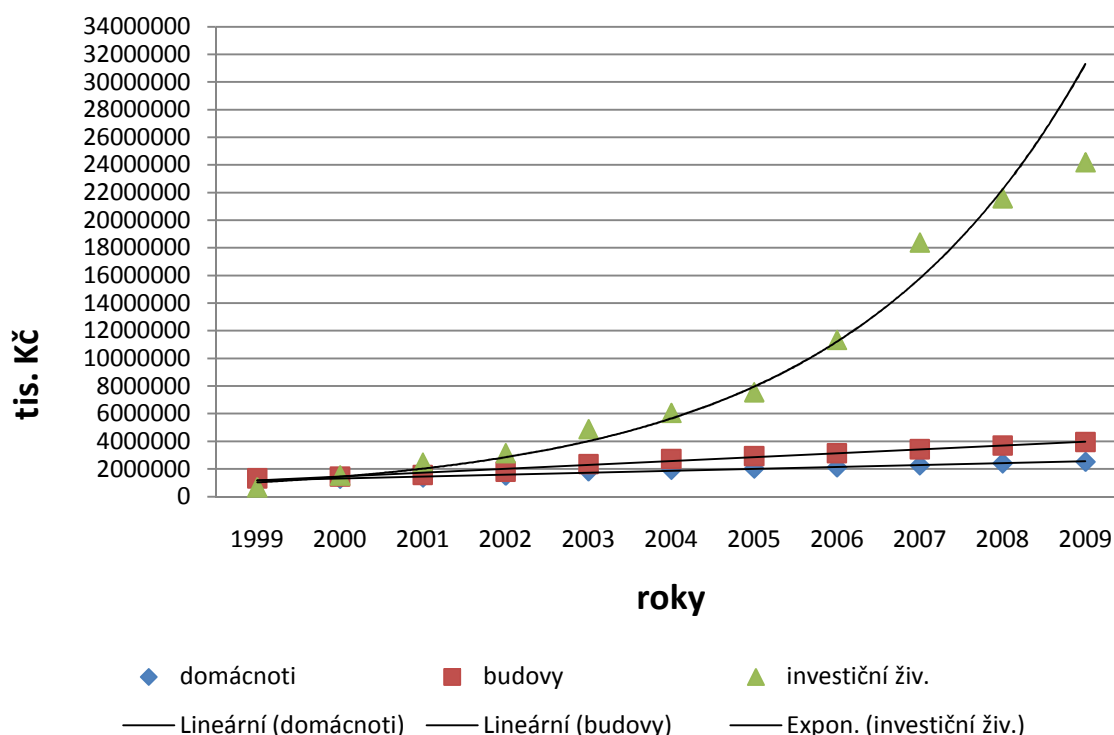
Podle výpočtů v programu Statgraphics bude s 95% pravděpodobností předepsané pojistné pojištění budov v roce 2010 v rozmezí mezi Kč 3 941 270 000 a Kč 4 582 590 000 s bodovou předpovědí Kč 4 261 930 000. V roce 2011 by mělo být v intervalu Kč 4 209 110 000 a Kč 4 876 610 000 s bodovou předpovědí Kč 4 542 860 000.

### 5.3 Vyhodnocení analýzy časových řad

Z předchozích analýz časových řad můžeme vidět, že u všech sledovaných pojištění nedošlo ve sledovaném období k poklesu objemu pojištění. U životních druhů pojištění jsme zjistili, že trend rostl exponenciální řadou u investičního pojištění a kvadratickou řadou u penzijního připojištění. U neživotních druhů pojištění byl také po celou dobu sledovaného období růst, ale rostl řadou lineární.

Pro přehlednost můžeme vidět na následujících obrázcích srovnání růstu pojištění a jejich vyrovnání nejvhodnějším modelem, který jsme zjistili podle výpočtů ve statistickém programu Statgraphics XVI.

V posledních jedenácti letech se vývoj životního pojištění zvyšuje a tím se snažíme přibližovat trendům Evropské unie, kde jak již bylo výše řečeno, je poměr mezi životním a neživotním pojištěním 60 : 40. Vlivem krize se v letech 2008 a 2009 nárůst snížil, ale do budoucna se dá očekávat, že vývoj bude stále pozitivní.



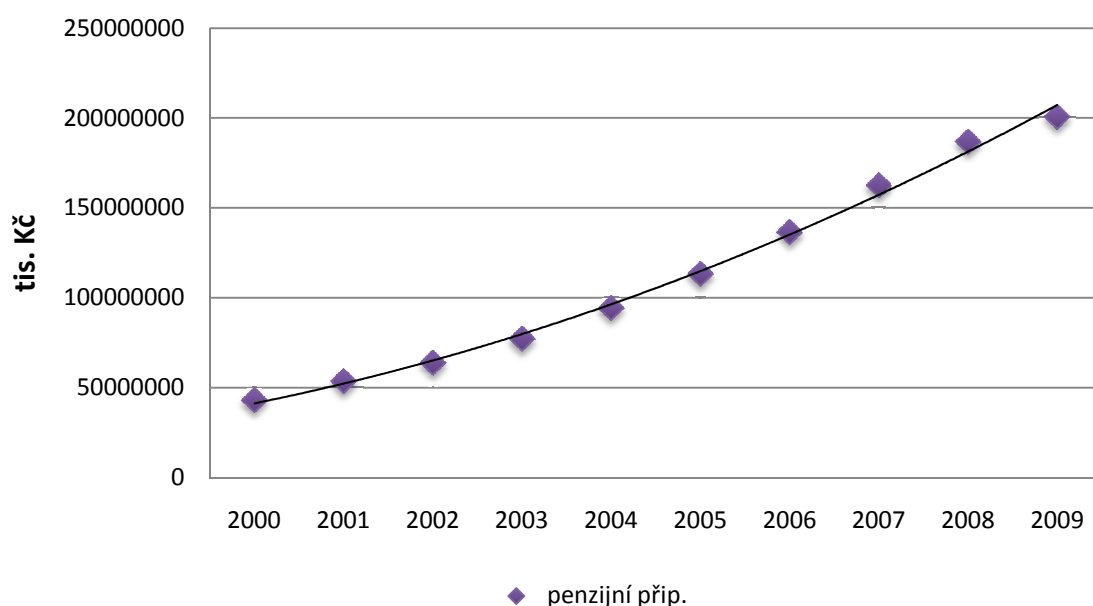
**Obrázek 26: Vývoj pojištění s nejvhodnějším trendem**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pokud se podíváme na penzijní připojištění, tak zde můžeme očekávat také nárůst i v budoucích letech.

Penzijní připojištění představuje velmi účinnou formu spoření peněz na stáří, které je navíc podpořeno státním příspěvkem. Jednoznačnou funkcí penzijního

připojištění tedy je zabezpečit důstojné stáří svému majiteli. Ve vzduchu totiž stále visí otázka, jaké budou za několik desítek let důchody, o kolik se jednotlivým osobám sníží životní standard v porovnání se současným platem a zda vůbec k nějaké reformě důchodového systému u nás dojde. Proto je velmi důležité uzavřít si penzijní připojištění pro maximální možné snížení dopadu tohoto rizika.



**Obrázek 27: Vývoj penzijního připojištění s nejvhodnějším trendem**

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pojistný trh v České republice se neustále rozvíjí a dá se říct, že je to vývoj pozitivní, zvláště pokud přihlédneme ke stálému růstu předepsaného pojistného a tím i růstu celkové pojištěnosti. I přes tuto tendenci je však nutno podotknout, že oproti vyspělým evropským trhům, má český pojistný trh stále ještě jisté rezervy.

# Závěr

Práce se věnovala vlivu současné finanční krize na pojistný trh v České republice. Nejprve se práce zaměřila na vznik a příčiny současné finanční krize, a následně se věnovala stěžení části diplomové práce a to analýze vybraných pojistných produktů v životním a neživotním pojištění.

Jaké byly tedy příčiny vzniku současné finanční krize? Hlavní těžiště je podle všeho v bublině, která vznikla na realitních trzích ve Spojených státech. Její příčinou byla globální nerovnováha a uvolněná monetární politika, na níž měl největší podíl FED. K vytvoření bubliny přispěly snadná dostupnost finančních prostředků a levné úvěry. Finanční instrumenty spojené s hypotékami způsobily, že prasknutí realitní bubliny mělo výrazný dopad na finanční trhy. Svůj podíl nese i slabý regulační rámec, vysoká finanční páka v bankovním sektoru, selhání ratingových agentur a zároveň přílišné spoléhání se na rating ze strany investorů.

Pomocí elementární statistické analýzy a analýzy časových řad byly zkoumány základní indikátory vývoje pojistného trhu. Mezi zkoumané produkty patřily v životním pojištění investiční životní pojištění a penzijní připojištění, v neživotním pojištění to byly produkty pojištění budov a pojištění domácností.

U investičního životního pojištění nedošlo po celé sledované období k poklesu předepsaného pojistného, což je velmi příznivý trend. Současná krize zapříčila u tohoto pojištění pouze nižší přírůstky. Například v roce 2009 byl meziroční přírůstek přes 2,6 miliard korun. Oproti předcházejícímu roku se tedy přírůstek o jednu miliardu snížil. Do budoucna se ale očekává, že se přírůstky budou zvyšovat. Podle prognózy, která byla vypočtena, by přírůstky v následujících letech měly opět růst. Nejvhodnějším modelem pro vyrovnaní časové řady u investičního životního pojištění byl exponenciální trend.

V oblasti penzijního připojištění je vývoj velice podobný jakou u investičního pojištění. Zde po celé sledované období byly také zaznamenány pouze přírůstky

u předepsaného pojistného. Největší přírůstky byly v letech 2006 a 2007, kdy v roce 2007 byl přírůstek více jak 26 miliard korun. V roce 2009 byly přírůstky nižší necelých 14 miliard korun. I zde se do budoucna očekává návrat vyšších meziročních přírůstků. Nejvhodnějším modelem vyrovnání časové řady byl u penzijního připojištění kvadratický trend, na základě něho byly také provedeny prognózy do dalších dvou období.

U neživotního pojištění je vývoj o trochu jiný. Zde již není tolik dynamický vývoj. Po celou dobu sledovaného období i u neživotního pojištění nedošlo k poklesu hrubého předepsaného pojistného, ale už jsou zde patrné menší výkyvy.

Pojištění domácností zaznamenalo nejvyšší přírůstky předepsaného pojistného v letech 2003 a 2008. V období 1999-2003 se předepsané pojistné zvyšovalo, v následujících třech obdobích, byly zaznamenány klesající přírůstky a v roce 2007 začaly přírůstky opět růst. Nejvhodnějším modelem pro vyrovnání časové řady zde je lineární trend.

Podobný trend jako u pojištění domácností můžeme vidět také u pojištění budov. Po celé sledované období jsou přírůstky kladné. Nejvyšší přírůstky byly v letech 2003–2004. Od roku 2005 jsou průměrné roční přírůstky přibližně na stejné úrovni okolo 260 milionů a je zde vidět, že u pojištění budov byl zaznamenán vliv finanční krize na předepsané pojistné jen velmi malý. Nejvhodnějším modelem pro vyrovnání časové řady zde byl lineární trend.

Pokud porovnáme životní a neživotní pojištění, tak mnohem dynamičtější růst je zaznamenán u životního pojištění, které se v posledních letech i přes vliv finanční krize rozvíjí. To je dáno i tím, že Česká republika se snaží přiblížit trendu Evropské unie, kde více převládá pojištění životní než neživotní. Přesto zatím v České republice vítězí neživotní pojištění, které má celkově větší podíl na předepsaném pojistném. Pozitivní ovšem je, že i český pojistný trh se pomalu přibližuje k evropskému standardu a dle vypočtených prognóz, tento trend bude pokračovat i v budoucnu.

# Seznam použité literatury

## Tištěná monografie:

ALLEN, F. GALE, D. *Understanding financial crises*. 3rd ed., Oxford University Press. 2007. 303 pgs. ISBN 0-199-25141-3.

BOKŠOVÁ J. *Účetnictví komerčních pojišťoven – specifika v ČR*. 1. vyd. Wolters Kluwer ČR. 2010. str. 379. ISBN 80-735-7521-3.

DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 3. vyd. Praha. Ekopress. 2009. str. 224. ISBN 80-869-2951-5.

EICHENGREEN, B. *Financial crises and what to do about them*. 2<sup>sd</sup> ed., Oxford University Press. 2002. 194 pgs. ISBN 0-199-25744-2.

HAMILTON T. H. *Commercial and professional liability insurance*. 4<sup>th</sup> ed. IICLE Press. 2008. 123 pgs. ISBN 0-309-03986-2.

HAMILTON, James D. *Time series analysis*. 1<sup>st</sup> ed. Princeton: Princeton University Press, 1994. 803 pgs. ISBN 0-691-04289-6.

HINDLS, R.; HRONOVÁ, S.; SEGER, J. *Statistika pro ekonomy*. 6. vyd. Praha. Professional Publishing. 2006. str. 415. ISBN 80-869-4643-6.

KLVAČOVÁ, E., MRÁČEK, K., MALÝ, J. aj. *Světová ekonomická krize: příčiny, projevy, perspektivy*. 1. vyd. Professional Publishing 2009. Str. 101. ISBN 80-743-1012-4.

KOHOUT, P., *Finance po krizi*. 2. vyd. Praha. Grada Publishing. 2010. str. 272. ISBN 80-247-3583-0.

MISHKIN, S. *The economics of money, banking and financial markets*. 8<sup>th</sup> ed. Pearson/Addison Wesley, 2007. 716 pgs. ISBN 0-321-28726-6.

PROCHÁZKOVÁ, J., *Dopady finanční krize 90. let na jednotlivé skupiny rozvojových trhů*. 2. vyd. Praha. Grada Publishing, 2007 str. 135. ISBN 8024713594

SAMUELSON, Paul. A.; WILLIAMSD, Nordhaus, D. *Ekonomie*. 18. vyd. Praha. NS Svoboda. 2007. str. 775. ISBN 80-205-0590-3.

### **Internetové zdroje:**

*Asijská krize* [online]. PENIZE.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/investice/15259-asijska-krize-19971998-a-financni-kolaps-v-rusku>

*Finanční kolaps v Rusku* [online]. PENIZE.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/investice/15259-asijska-krize-19971998-a-financni-kolaps-v-rusku>

*Finanční krize USA* [online]. AKTUALNE.CENTRUM.CZ, 2008 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://aktualne.centrum.cz/ekonomika/svetova-ekonomika/clanek.phtml?id=617632>>

*HDP na obyvatele v PPS* [online]. BUSINESSINFO, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/analyzy-statistiky/hlavni-makroekonomicke-ukazatele-cr/1000431/49089/>>

*Hrubý domácí produkt* [online]. Akcie.cz. 2011 [cit. 2011-04-04]. Dostupný z: <http://www.akcie.cz/slovník/hdp-hruby-domaci-produkt?gclid=CIDXs7eJj6gCFdUy3wodrhJvCQ>

*Inflace* [online]. Wikipedia, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Inflace>>

*Matka všech krizí* [online]. INVESTUJEME.CZ, 2010 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <<http://www.investujeme.cz/clanky/prvni-celosvetova-krize-1873-pricina-a-nasledky>>

*Míra inflace* [online]. ČSÚ, 2011 [cit. 2011-04-08]. Dostupné z: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira\\_inflace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/mira_inflace)>

*Report of the Larosière group* [online]. The de Larosière Group. 2009 [cit. 2011-02-15]. str. 85. Dostupé z: <[http://ec.europa.eu/internal\\_market/finances/docs/de\\_larosiere\\_report\\_en.p](http://ec.europa.eu/internal_market/finances/docs/de_larosiere_report_en.p)>

*Světová finanční krize* [online]. Czech Business Weekly. 2008 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <<http://www.cbw.cz/article/world-financial-crisis-has-long-roots.aspx>>

*The Financial Crisis: Reform and Exit Strategies* [online]. OECD. 2009. [cit. 2011-01-22] Str. 99. ISBN 978-92-64-07303-6. Dostupné z: <[www.sourceoecd.org/finance/9789264073012](http://www.sourceoecd.org/finance/9789264073012)>

*Úroková míra FED* [online]. economagic.com, 2010 [cit. 2011-03-20]. Dostupné z: <<http://www.economagic.com/em-cgi/data.exe/var/togdp-totalcreditdebt>>

*Vliv krize na evropský trh* [online]. Ernst & Young. únor 2011 [cit. 2011-03-29]. Dostupný z: <[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_2011-Europe-outlook/\\$FILE/EY%202011%20Europe%20outlook.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_2011-Europe-outlook/$FILE/EY%202011%20Europe%20outlook.pdf)>

## **Výroční zprávy:**

*Výroční zprávy 1999-2009* [online]. ČAP, 1999-2009 [cit. 2011-04-04]. Dostupné z: <[http://www.cap.cz/ItemF.aspx?list=DOKUMENTY\\_01&view=pro%20web%20V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1vy](http://www.cap.cz/ItemF.aspx?list=DOKUMENTY_01&view=pro%20web%20V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1vy)>



*Výroční zprávy 2000-2009* [online]. APF, 2000-2009 [cit. 2011-04-04].

Dostupné z: <<http://www.apfcr.cz/cs/vybrane-ekonomicke-ukazatele/>>

## **Zákony:**

Zákon č. 277/2009 Sb., o pojišťovnictví.

Vyhláška č. 434/2009 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o pojišťovnictví.

# Seznam příloh

<b>Příloha 1</b>	<b>Doplňující tabulky k makroekonomické části.....</b>	<b>I</b>
<b>Příloha 2</b>	<b>Doplňující tabulky k analytické části .....</b>	<b>IV</b>

# Příloha 1    Doplnující tabulky

## k makroekonomické části

Tabulky uvedené v příloze 1 patří ke kapitole 4. Doplnují grafy makroekonomických ukazatelů a rozdělení pojistného trhu v ČR.

### Meziroční míra reálného růstu HDP (v %)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ČR	1,3	3,6	2,5	1,9	3,6	4,5	6,3	6,8	6,1	2,5	-4,2	2,4
EU (27)	3,1	3,9	2,0	1,2	1,3	2,5	2,0	3,2	2,9	0,7	-4,2	1,8
Slovensko	0,0	1,4	3,5	4,6	4,8	5,0	6,7	8,5	10,4	6,2	-4,7	4,1
UK	3,5	3,9	2,5	2,1	2,8	3,0	2,2	2,8	2,7	-0,1	-4,9	1,8
USA	4,8	4,1	1,1	1,8	2,5	3,6	3,1	2,7	1,9	0,0	-2,6	2,7
Japonsko	-0,1	2,9	0,2	0,3	1,4	2,7	1,9	2,0	2,4	-1,2	-6,3	3,5

*Zdroj: EUROSTAT*

### Pojistné dle zaměření

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
celkem	42	41	43	42	42	40	45	49	52	53	52
životní	3	3	3	3	3	3	5	6	6	7	7
neživotní	21	20	23	22	23	21	23	27	29	29	29
smíšené	18	18	17	17	16	16	17	16	17	17	16

*Zdroj: ČAP*

### Podíl pojistného na HDP

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
celkem	2,3	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,7	4,1	4	3,9	3,8	3,73	3,78
životní poj.	0,6	0,6	0,7	0,8	1	1	1,2	1,4	1,6	1,6	1,5	1,5	1,53	1,54
neživotní poj.	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	2,24

*Zdroj: ČAP*

### **Struktura pojistného trhu – životní pojištění**

	2009
pojištění spojené s investičním fondem	40,1
pojištění pro případ dožití nebo smrti	37,3
doplňková pojištění	11,6
důchodové pojištění	3,8
pojištění svatební, prostředků na výživu dětí	3,7
pojištění pro případ smrti	3,1
kapitálové činnosti	0,4

*Zdroj: ČAP*

### **Struktura pojistného trhu – neživotní pojištění**

Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla	29
pojištění majetku	23,7
havarijní pojištění pozemních vozidel kromě kolejových	19,9
všeobecné pojištění odpovědnosti za škodu	13,9
ostatní	13,5

*Zdroj: ČAP*

### **Roční míra růstu inflace**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
EU (27)	1,2	1,90	2,20	2,10	2,00	2,00	2,20	2,20	2,30	3,70	1,00	2,10
ČR	1,8	3,90	4,50	1,40	-0,10	2,60	1,60	2,10	3,00	6,30	0,60	1,20
Slovensko	10,4	12,20	7,20	3,50	8,40	7,50	2,80	4,30	1,90	3,90	0,90	0,70
UK	1,3	0,80	1,20	1,30	1,40	1,30	2,10	2,30	2,30	3,60	2,20	*
USA	2,2	3,40	2,80	1,60	2,30	2,70	3,40	3,20	2,80	3,80	-0,40	*
Japonsko	-0,3	-0,70	-0,70	-0,90	-0,30	0,00	-0,30	0,30	0,00	1,40	-1,40	*

*Zdroj: EUROSTAT*

## Příloha 2 Doplnující tabulky k analytické části

Níže uvedené tabulky jsou podkladem k analytickému zpracování v kapitole č. 5, která je stěžejní částí této práce

### Předepsané pojistné v tis. Kč

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
domácnosti	1189062	1273542	1381408	1510528	1829986	1937683	2031845	2118078	2255444	2408784	2509711
budovy	1324585	1447657	1559464	1806521	2357351	2717291	2930296	3135761	3426097	3691346	3943743
investiční živ.	659654	1521980	2452837	3138976	4877722	6051612	7550391	11336076	18386692	21587889	24194037
penzijní příp.		43005968	53609191	63799814	77123539	94220886	113221151	136404900	162445096	186698841	200606034

*Zdroj: ČAP, APF*

### Kmeny pojistných smluv – ks

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
domácnosti	1697623	1693177	1511705	1570543	1670353	1774774	1782437	1806540	1976830	2002831	2057074
budovy	1352139	1372290	1205733	1308904	1387115	1583302	1653176	1716227	1882882	1939381	1983081
investiční živ.	29163	99556	196936	287669	367793	495404	599118	778149	1100603	1550945	1929638
penzijní příp.	2144236	2372117	2534436	2621881	2739556	2963730	3279727	3593645	3936357	4207236	4394522

*Zdroj: ČAP, APF*

### Průměrná výše příspěvku

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
příspěvek	333	324	326	340	354	383	396	407	430	449	450	443

*Zdroj: APF*